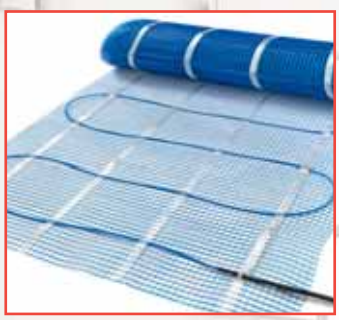
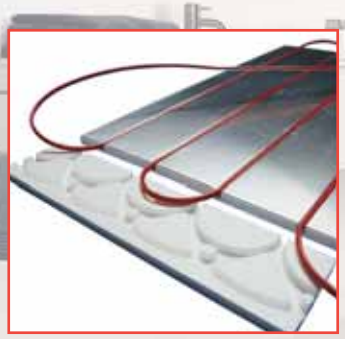
Raychem

# Manuel pour **sols chauds** et **confortables**





Rénovation

Nouvelle construction

tyco
Thermal Controls

La douceur du chauffage par le sol

# À propos de ce manuel

Tout le monde le sait : quand on a froid aux pieds, on a froid partout... La solution, c'est un chauffage intelligent par le sol.

Rangez vos chaussettes norvégiennes et laissez vos enfants jouer sur le sol... même le chat vous exprimera sa gratitude !

Ce manuel explique comment choisir un système de chauffage par le sol approprié. Il vous donne en outre des instructions d'installation et de nombreux conseils astucieux.

Astuce

**Une «Astuce» est un complément d'information.**

Si vous avez déjà choisi le système qui vous convient, allez directement à la page 39 pour dessiner votre projet et demander **une étude gratuite.**

Pourquoi un chauffage électrique par le sol ? 4–5

Un système adapté à chaque application 6–7

Technologie de l'autorégulation Raychem 8–9

T2Red en Trame : Le chauffage intelligent par le sol 10–13

T2Blue en Trame : Simple et rapide à installer 14–17

T2Red et T2Reflecta : le système éco-énergétique 18–23

T2QuickNet : la trame chauffante auto-adhésive ultramince 24–28

Isolecta : la plaque isolante éco-énergétique pour une montée en température rapide 30–32

Thermostat 34–35

Services intelligents Raychem 36–37

Programme Certifié Pro et garantie totale 38

# Pourquoi un chauffage électrique par le sol ?

Le confort est essentiel, surtout chez soi. Grâce au chauffage par le sol Raychem, vous pouvez proposer à vos clients des systèmes intelligents et sans problèmes !

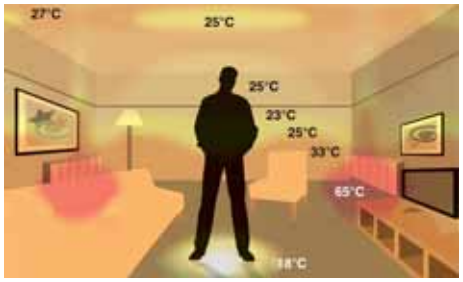
## Un confort accru, tout en réalisant des économies

### Un chauffage par le sol est une source de grand confort. En outre, il permet de réduire les coûts de chauffage

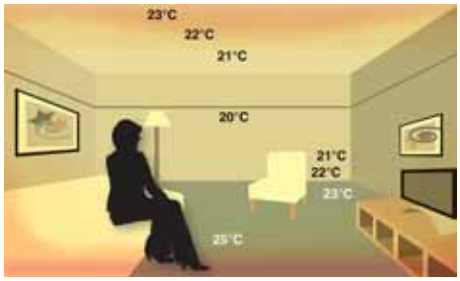
Un chauffage électrique par le sol s'installe juste en dessous du revêtement, favorisant une montée en température rapide dans la pièce. La chaleur est distribuée uniformément, ce qui permet de réduire de 2 degrés le thermostat sans nuire au confort.

Ce système est parfait comme chauffage principal ou en complément d'une installation existante.

Au printemps et à l'automne, vous pouvez arrêter le système de chauffage classique sans perte de confort. Même le chien le confirmera !




Chaleur produite par un système de chauffage classique par radiateurs. Grandes variations de température (18–65°C) dans la pièce.




Chaleur produite par un système de chauffage par le sol. Faibles variations de température (20–25°C) avec production de chaleur là où c'est nécessaire.

## Un chauffage sain et sûr

### Les sols secs sont plus hygiéniques et plus faciles à entretenir

Un chauffage électrique par le sol diminue la circulation de l'air, et donc la poussière. Ce système présente également des avantages dans les salles de bains et locaux humides. Les sols et les tapis dans la salle de bains sèchent plus rapidement, ce qui réduit les risques de moisissures et la prolifération d'acariens.

Un sol sec est également plus facile à entretenir étant donné que la poussière n'y adhère pas.

### Champs électromagnétiques négligeables

Les appareils électroménagers et électroniques produisent des champs électromagnétiques. Grâce à leur structure à double conducteurs, les produits Raychem ont les champs électromagnétiques les plus faibles possibles.

### Des panneaux isolants permettant de réaliser d'importantes économies d'énergie

Il est possible de combiner tout système Raychem à une couche d'isolation pour réaliser des économies d'énergie significatives en réduisant le temps de chauffage permettant d'atteindre la température souhaitée. Un panneau isolant permet également d'améliorer l'isolation des sous-planchers insuffisamment isolés, entraînant ainsi une réduction des coûts pendant le fonctionnement d'un chauffage électrique par le sol.

## S'installe aisément et convient pour tous les types de sols

Un chauffage intelligent par le sol s'installe sous tous les revêtements. Il n'encombre pas votre espace de vie et n'impose aucune contrainte pour l'aménagement des pièces.

À la maison ou au bureau, dans la salle de bains ou le séjour, les systèmes Raychem de chauffage intelligent par le sol assurent en permanence une température agréable. Les différents systèmes conviennent pour des sols en carrelage, marbre, bois, stratifié ou moquette.

## Simple et fiable

Pour les projets de rénovation, nous vous offrons le système avec une isolation intégrée: T2Red/T2Reflecta. Ce système vous offre plus d'efficacité et économise l'énergie. Si la hauteur du sol fini pose un problème, nous vous offrons notre système T2Quicknet qui a une épaisseur d'à peine 3 mm.

Pour la construction neuve, offrant tous les avantages du chauffage électrique par le sol et toutes les performances de l'autorégulation, le système T2Red en Trame intègre le ruban chauffant dans une trame prête à être posée. Avec le T2Blue en Trame, la trame traditionnelle, nous offrons une gamme complète de produits.

Consultez votre fournisseur pour déterminer le système qui vous convient le mieux.

Astuce

### 5 bonnes raisons pour choisir un système Raychem de chauffage intelligent par le sol

1. Confortable et sûr.
2. Une installation aisée et un système sans entretien.
3. Éco-énergétique et économique.
4. Accept tous les revêtements de sol.
5. Garantie "Total Care".

# Quatre systèmes au choix

Il existe une solution Raychem de chauffage par le sol pour chaque situation : rénovations et constructions neuves.

## Triple garantie : l'assurance d'une marque fiable

Fabriqués en polymères de hautes performances, les systèmes Raychem de chauffage par le sol sont réputés pour leur longévité et leur qualité.

Nous offrons une garantie de 12 ans sur nos systèmes chauffants. En cas de panne, nous réparons le ruban chauffant endommagé ou le remplaçons par un produit neuf.

CSTB

POLYCERT

Nos produits sont conformes aux exigences des directives européennes s'y appliquant.

Membre de la European Radiant Floor Heating Association e.v.

eu.bac european building automation controls association

## Construction neuve

### 1 T2Red en Trame

**Le chauffage intelligent par le sol**

Le système de chauffage autorégulant T2Red tient compte des autres sources de chaleur (rayonnement solaire, appareils électriques et dispositifs d'éclairage) et **adapte automatiquement sa production de chaleur**. Il en génère davantage dans les zones plus froides, près des fenêtres ou des portes par exemple, et moins dans les endroits plus protégés, tels que sous un tapis ou sous les meubles.

Il n'y a **aucun risque de surchauffe**, ce qui permet d'installer le mobilier partout dans la pièce.

* Marquage CE et Avis Technique du CSTB
* La pose du PRE doit être conforme au CPT 09/07

**Plus d'informations → pages 10–13**

### 2 T2Blue en Trame

**La trame chauffante traditionnelle pour la construction neuve**

Trame chauffante traditionnelle basée sur un câble biconducteur blindé. Système robuste, fiable, simple d'usage et parfaitement adapté au marché de la construction neuve. Avis Technique du CSTB et marquage CE. La pose du PRE doit être conforme au CPT 09/07.

**Plus d'informations → pages 14–17**

## Rénovation : Système direct sous le revêtement

### 3 T2Red et T2Reflecta

**Le chauffage par le sol économe en énergie**

Le système T2Reflecta associe le ruban chauffant autorégulant T2Red aux plaques T2Reflecta à isolation thermique et revêtement aluminium.

L'ensemble procure **une économie d'énergie de 20 % ou davantage.**
L'isolation et le revêtement aluminium réduisent les pertes thermiques et assurent une distribution uniforme de la chaleur.

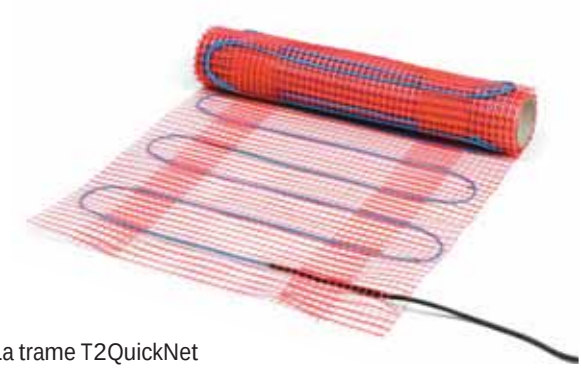
L'association T2Red et T2Reflecta est le meilleur choix pour les sols en bois et les planchers stratifiés. Il s'adapte aux locaux de **toutes dimensions** et s'**installe sur la plupart des supports.**

**Plus d'informations pages 18-23**

# Faites votre choix ...

## 4 T2QuickNet

### La trame chauffante auto-adhésive ultramince



La trame T2QuickNet est la solution idéale pour la rénovation, particulièrement pour les sols carrelés. Cette trame ultramince (3 mm) se pose directement dans un adhésif ou mortier de remplissage.

Elle s'installe sur tous les types de support* suffisamment isolés et ayant une capacité de charge conforme aux règles de la construction.

**Plus d'informations pages 24-28**

## 5 Isolecta

### Panneau isolant éco-énergétique pour une montée en température plus rapide des systèmes T2QuickNet et T2Blue.

D'une conception spéciale, la plaque isolante, en combinaison avec les trames chauffantes T2Quicknet, le panneau constitue la solution idéale pour obtenir un temps de réaction rapide de chauffage et un niveau élevé d'isolation thermique de. Il permet de réduire considérablement le temps de chauffage et de réaliser des économies d'énergie pouvant atteindre 65 % lors de la phase de montée en température. Il est compatible avec la plupart des marques de colles pour carrelage et mortiers et sa faible hauteur convient parfaitement aux projets de rénovation.

**Infos pages 30**

## Un système pour chaque sol

| | Revêtement | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carrelage | Pierres naturelles | Stratifié | Bois | Linoléum | Revêtement synthétique | Revêtement textile* |
| | | | | | | | |
| **T2Red en Trame** | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ |
| **T2Red et T2Reflecta** | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺☺ | – | – |
| **T2QuickNet** | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| **T2Blue en Trame** | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺ | ☺ | ☺☺ | ☺ | ☺ |
| **Isolecta et T2 QuickNet** | ☺☺☺ | ☺☺☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |

☺☺☺ Très bon • ☺☺ Bon • ☺ Contacter Tyco Thermal Controls au 0800 90 60 45

* Si adapté au chauffage par le sol (coefficient de transmission surfacique de 0,15 $m^2K/W$)

# Technologie de l'autorégulation *Raychem*

## Qu'est-ce que l'autorégulation ?

Voici plusieurs années que Raychem a mis au point les rubans chauffants autorégulants. Ils adaptent automatiquement leur puissance aux variations de température.

La gaine extérieure, le blindage et la gaine intérieure assurent la protection mécanique, chimique et électrique… mais c'est dans l'âme conductrice du ruban que s'opère la magie du système. L'âme conductrice est extrudée entre deux conducteurs parallèles.

Lorsque la température ambiante baisse 1, des contractions microscopiques se produisent dans l'âme, ce qui augmente le nombre de chemins de conduction électrique et, par conséquence, la chaleur produite. À l'inverse, lorsque la température ambiante augmente, l'âme se dilate et le nombre de chemins de conduction électrique diminue, ce qui réduit la chaleur produite 3 .

Un ruban autorégulant adapte la production de chaleur sur toute sa longueur. Il constitue donc une solution sûre et fiable pour de nombreuses applications.

## Avantages du système autorégulant de chauffage par le sol

**1. Sécurité et fiabilité**

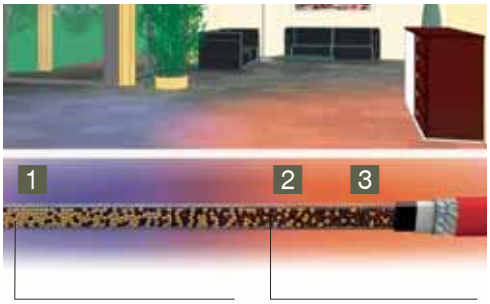
- Aucun risque de surchauffe.
- Les rubans peuvent être proches les uns des autres.
- Pas de maintenance.

**2. Installation simple**

- Le ruban peut être coupé à la longueur (par ex. pour s'adapter aux pièces de formes complexes).
- Le ruban se pose directement sur les supports existants.

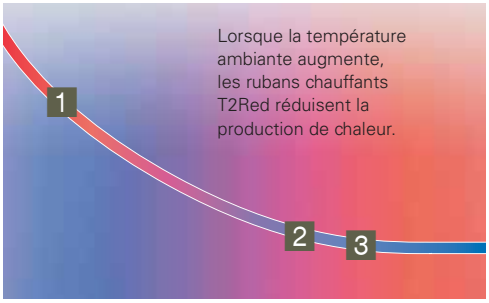
**3. Économie d'énergie**

- Le ruban adapte la production de chaleur à la température de la pièce, ce qui optimise la consommation d'énergie.




Dans les zones plus froides (près des portes et des fenêtres), la production de chaleur est plus importante.

Dans les zones plus chaudes (par ex. au centre de la pièce ou sous les tapis et les meubles), la production de chaleur est réduite.




## Le chauffage électrique par le sol autorégulant Raychem est certifié pour les revêtements en bois

De grands fabricants de revêtements de sol en bois certifient et recommandent le système de chauffage électrique autorégulant par le sol T2Red & T2Reflecta de Raychem pour une utilisation avec leurs revêtements.
Le système Raychem offre une solution fiable et durable, tout particulièrement pour les sols en parquet et planchers stratifiés qui se dilatent et se contractent sous l'effet de l'humidité et de la chaleur. Une fois le système en service, le ruban chauffant T2Red se met à chauffer lentement, afin d'éviter d'endommager le sol en bois consécutif à de brusques changements de température. Une fois la température de service souhaitée atteinte, le système assure une distribution uniforme de la chaleur dans toute la pièce.
Avant l'obtention de la certification, de grands fabricants de revêtements de sol en bois implantés dans toute l'Europe ont testé intensivement le système T2Red & T2Reflecta. Ils ont ainsi démontré que ce système pouvait être utilisé sans crainte sous tous les types de sol en bois. Des informations supplémentaires à ce sujet sont disponibles sur le site www.raychemchauffageparlesol.fr.

BEUKERS VLOEREN · EGGER FLOOR PRODUCTS · MEISTER · PARADOR · QUICK STEP · Tarkett · bauwerk DESIGNED TO LIVE · PAR-KY THE NATURAL WOOD FLOOR

# Une technologie unique pour plus de confort et de sécurité

**Présence d'un courant d'air près de la porte.**

- Le ruban détecte la zone froide et augmente la production de chaleur.

**Pendant la journée, le soleil réchauffe le sol près de la fenêtre.**

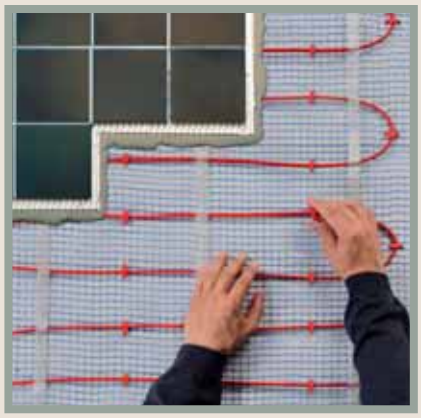
- Le ruban réduit automatiquement sa production de chaleur en conséquence.
- Aucun risque de surchauffe.

**Le besoin de chaleur est moins important sous un tapis.**

- Le ruban détecte le réchauffage dû au tapis et réduit sa production de chaleur.
- Il n'y a aucun risque de surchauffe ou de dégât au sol.

# T2Red en Trame : Le chauffage intelligent par le sol

## 1 T2Red en Trame



T2Red est un ruban chauffant autorégulant de faible épaisseur pour le chauffage par le sol. Il s'installe sous tous les types de revêtement, sans risque de surchauffe. Le ruban chauffant intelligent est idéal pour un confort accru dans toute la maison, de la salle de bains à la chambre.

- **Grande souplesse de pose.**
- **Flexible.**

### Applications

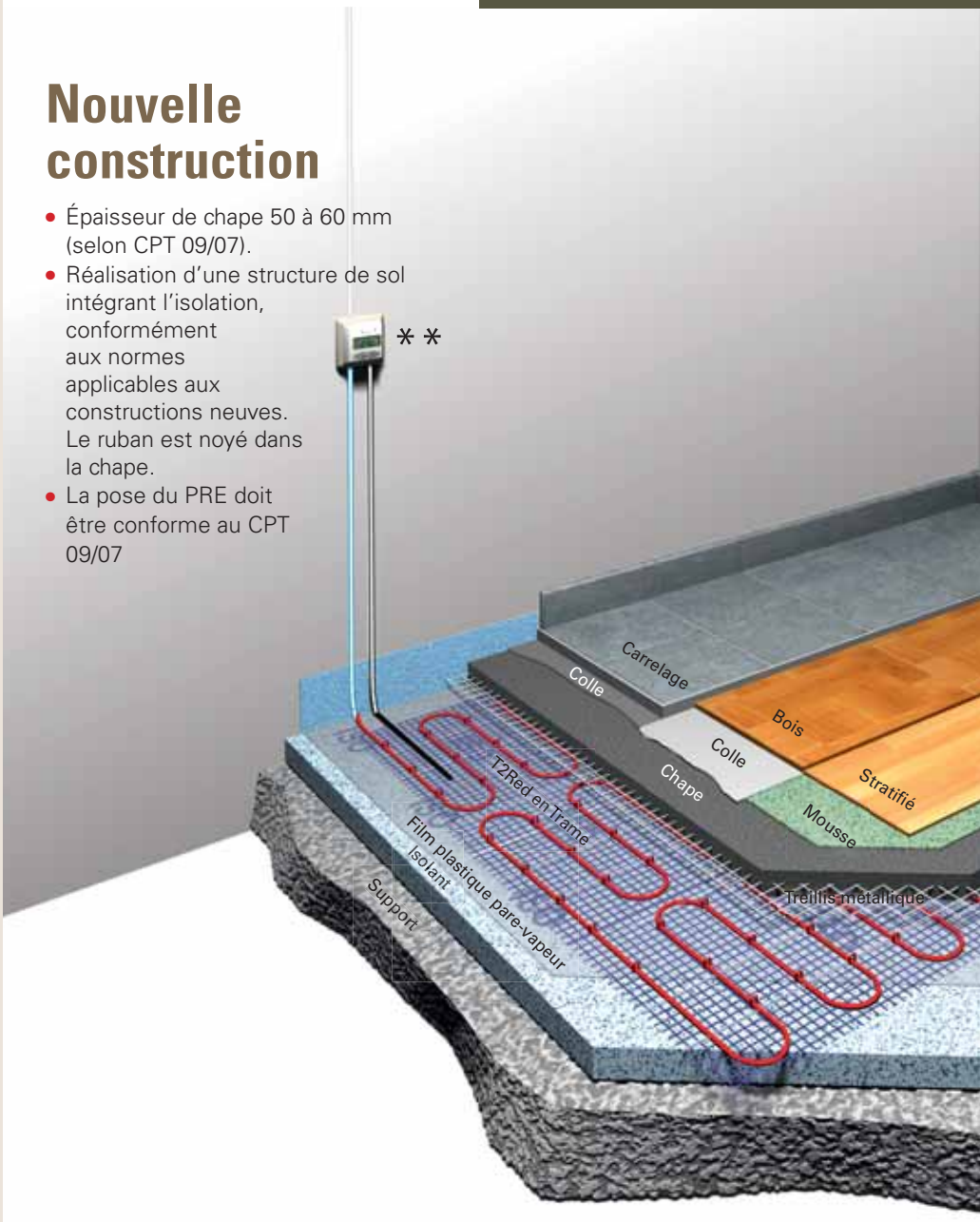
Séjour, cuisine, salle de bains, salle à manger, chambre à coucher, véranda :

- **Revêtement de sol :** carrelage, parquet, pierres naturelles, stratifié, moquette*.
- **Support :** isolant sur la dalle de béton.

* Si adapté au chauffage par le sol (coefficient de transmission surfacique de 0,15 W/m²K)

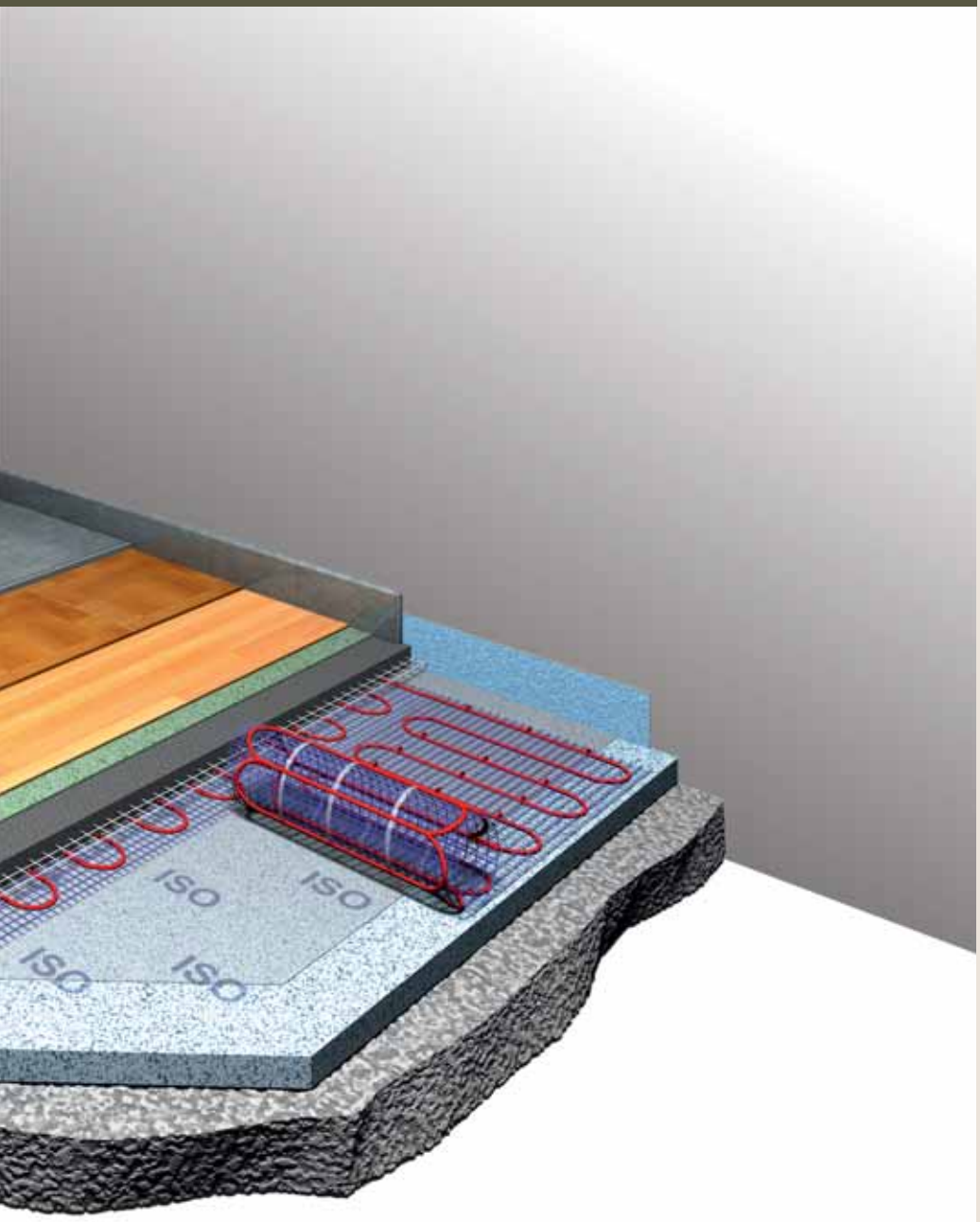
## Nouvelle construction

- Épaisseur de chape 50 à 60 mm (selon CPT 09/07).
- Réalisation d'une structure de sol intégrant l'isolation, conformément aux normes applicables aux constructions neuves. Le ruban est noyé dans la chape.
- La pose du PRE doit être conforme au CPT 09/07




** Optionnel: sonde de sol pour thermostat, dans le cas d'un fonctionnement du thermostat en mode "sonde de sol", par exemple quand il y a un appoint supplémentaire (ex. sèche-serviette) installé dans la pièce

| | Structure du sol | Puissance approx. (W/m²) |
|---|---|---|
| **Nouvelle construction** | Chape de 30–50 mm<br>• carrelage | 100 |
| | Chape de 30–50 mm<br>• bois / stratifié<br>• revêtement synthétique / tapis | 90 |




## Que faut-il commander ?

Les kits T2Red en Trame comprennent des cavaliers de fixation et des instructions complètes d'installation.

Calculer la surface totale à chauffer ($m^2$) et sélectionner la trame de T2Red correspondante.

## Caractéristiques techniques

| T2Red en Trame – composition de la trame chauffante | |
|---|---|
| Ruban chauffant | Ruban chauffant autorégulant : 5-15 W/m avec du carrelage* |
| Puissance | Max. 100 $W/m^2$ (avec du carrelage) |
| Tension | 230 V ca |
| Écartement entre 2 rubans chauffants | 125 mm |
| Longueur ruban libre pour raccordement | 3 m |
| Dimensions ruban chauffant | 6 mm x 8,7 mm |
| Rayon de courbure min. | 35 mm |
| Matériaux de la trame | Fibre de verre |
| Largeur de la trame | 90 cm (85 cm entre ruban chauffant) |
| Thermostat (voir pages 34-35) | NRG-temp |

* Dépendant de l'écartement du ruban chauffant et le type du revêtement

| Surface ($m^2$) | T2Red en Trame Puissance (W) |
|---|---|
| 2 | 200 |
| 3 | 300 |
| 4 | 400 |
| 5 | 500 |
| 6 | 600 |
| 7 | 700 |
| 8 | 800 |
| 9 | 900 |
| 10 | 1000 |
| 11 | 1100 |
| 12 | 1200 |

## Installation dans une construction neuve

### Sous carrelage

**Installation de la trame**

Déterminer les zones à chauffer, en accord avec les plans d'architecte, avant de poser la trame. Fixer la trame sur l'isolant et le pare-vapeur en utilisant les cavaliers de fixation.

**Pose de la chape**

Couler prudemment la chape sur la trame T2Red. Laisser durcir selon les instructions du fabricant.

**Pose du carrelage**

Appliquer la colle, poser le carrelage et faire les joints. Dans les zones humides, appliquer, au préalable, un enduit étanche. Appliquer un joint de silicone entre

**Sol fini**

le carrelage et les murs. La première mise en température doit respecter les consignes du CPT.

### Sous bois et stratifié

**Installation de la trame**

Déterminer les zones à chauffer, en accord avec les plans d'architecte, avant de poser la trame. Fixer la trame sur l'isolant et le pare-vapeur en utilisant les cavaliers de fixation.

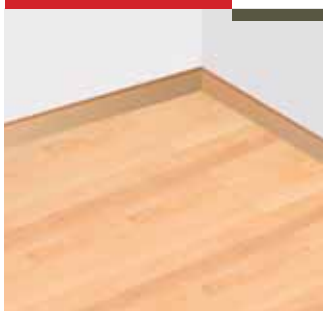
**Pose de la chape**

Couler prudemment la chape sur la trame T2Red. Laisser durcir selon les instructions du fabricant.

**Pose du parquet flottant**

Poser le nouveau sol en bois ou en stratifié conformément aux instructions du fabricant (flottant ou collé).

**Sol fini**



La première mise en température doit respecter les consignes du CPT.

**Attention :**

- Confier les travaux d'électricité à un personnel qualifié.
- En règle générale, s'assurer que les revêtements de sol utilisés sont compatibles avec le chauffage par le sol.

## Raccordement électrique

| | |
|---|---|
| Sortie froide | Pas nécessaire. Possibilité de connexion directe dans la boîte de raccordement ou au thermostat |
| Protections électriques | Disjoncteur 10 A (Type C) pour une trame de 12 $m^2$ |
| Différentiel | 30 mA, 100 ms |

**Installation du thermostat + sonde** (voir page 34-35)

## Pour les grandes surfaces

| | |
|---|---|
| Courant d'appel | Les systèmes auto-régulants adaptent leur puissance en fonction de la température ambiante. |
| | Pour un démarrage à froid, il y a un effet de courant d'appel pendant une période d'une minute. |

**Veuillez faire attention à ce que:**

- Un contacteur ne démarre pas plus de circuits que pour un total de 10A
- S'il y a des démarrages avec un ampérage de plus de 10A, il faut diviser les circuits par des relais temporisés

## Que faut-il commander ?

### T2Red en Trame

**Contenu :**
- 1 trame T2Red
- 1 étiquette de signalisation "chauffage électrique par le sol"
- cavaliers de fixation
- manuel d'installation

| Nom de produit | Dimensions (m) | Surface ($m^2$) | Référence |
|---|---|---|---|
| T2Red –Mats 2 | 0,9 m x 2,2 m | 2,0 | 1244-003646 |
| T2Red –Mats 3 | 0,9 m x 3,3 m | 3,0 | 1244-003647 |
| T2Red –Mats 4 | 0,9 m x 4,4 m | 4,0 | 1244-003648 |
| T2Red –Mats 5 | 0,9 m x 5,6 m | 5,0 | 1244-003649 |
| T2Red –Mats 6 | 0,9 m x 6,7 m | 6,0 | 1244-003650 |
| T2Red –Mats 7 | 0,9 m x 7,8 m | 7,0 | 1244-003651 |
| T2Red –Mats 8 | 0,9 m x 8,9 m | 8,0 | 1244-003652 |
| T2Red –Mats 9 | 0,9 m x 10,0 m | 9,0 | 1244-003653 |
| T2Red –Mats 10 | 0,9 m x 11,1 m | 10,0 | 1244-003654 |
| T2Red –Mats 11 | 0,9 m x 12,2 m | 11,0 | 1244-003725 |
| T2Red –Mats 12 | 0,9 m x 13,3 m | 12,0 | 1244-003726 |

### Thermostat (voir pages 34-35)

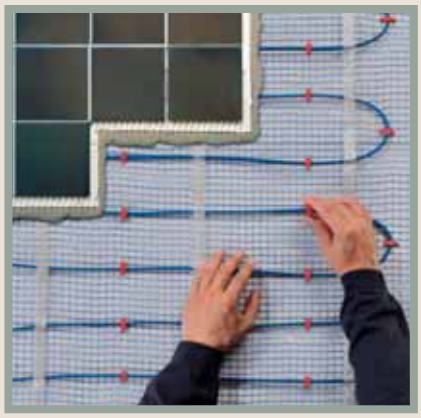
| Nom de produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| R-TC-NRG | 1244-002513 | Thermostat électronique programmable. Ecran LCD rétro-éclairé. Sonde de sol et sonde d'ambiance. Programmes préenregistrés. Programme première mise en température. |

### Accessoires

| Nom de produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| CE-T2Red | 323608-000 | Kit de connexion et de terminaison T2Red |
| CCE-T2Red | 139433-000 | Kit de raccordement (du ruban T2Red à un câble électrique) et de terminaison |
| S-T2Red | 397408-000 | Kit de jonction en ligne T2Red / réparations |
| T2Red-Mats-Clips | 1244-003437 | Boîte de cavaliers de fixation (100 pièces) |

# T2Blue en Trame : Simple et rapide à installer

## 2 T2Blue en Trame



T2Blue en Trame est une trame chauffante de 5 mm d'épaisseur, à poser dans le mortier de scellement ou la chape.

- **Grande souplesse de pose.**
- **Une sortie froide (système biconducteur, câble blindé).**
- **Puissance surfacique 103 W/m², limite exigée par la réglementation pour ne pas dépasser la température de 28°C en surface de sol (le thermostat NRG-temp bénéficie d'une certification EUBAC).**

### Applications

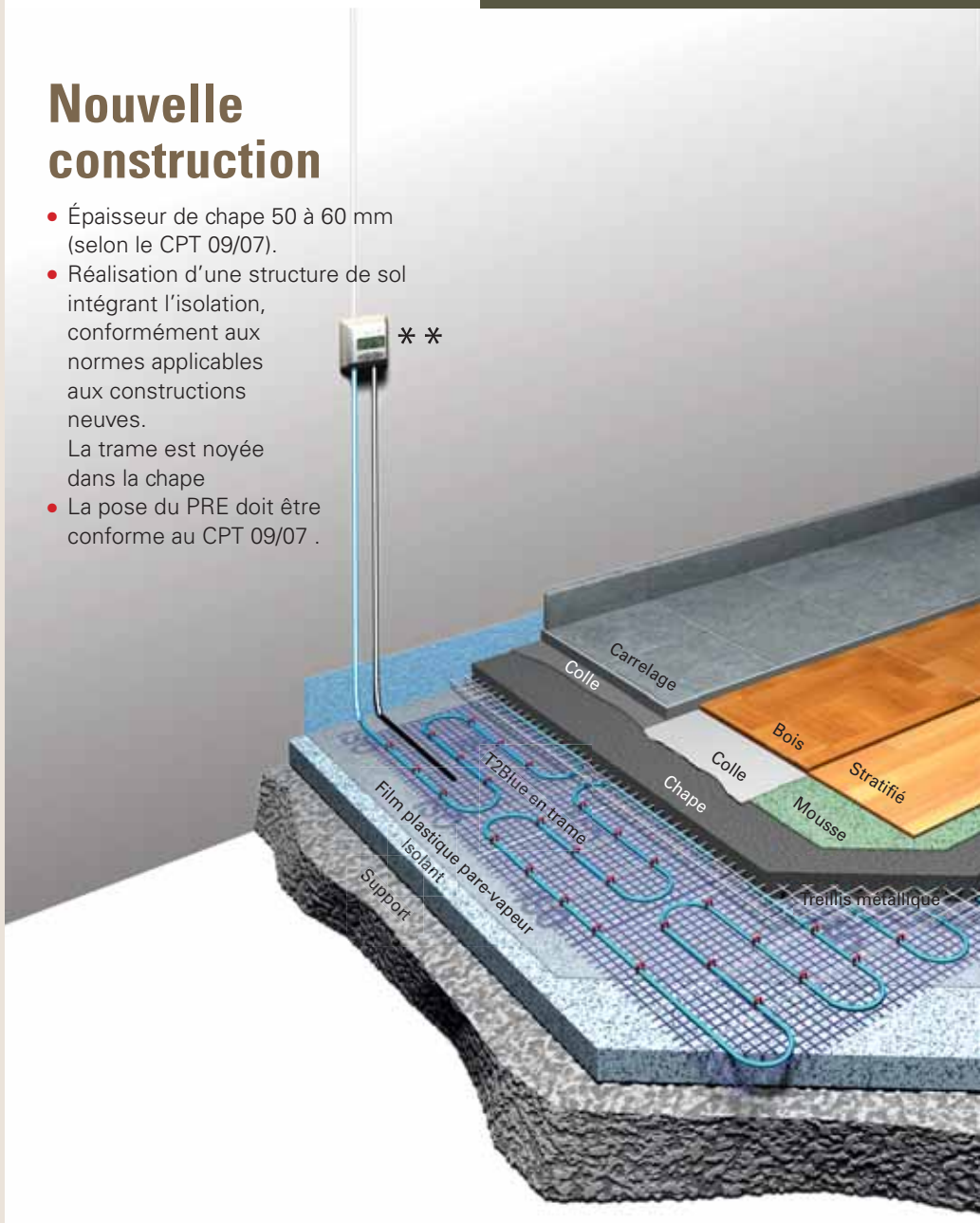
Séjour, cuisine, salle de bains, salle à manger, chambre à coucher, véranda :

- **Revêtement de sol :** carrelage, parquet*, pierres naturelles, stratifié, moquette*.
- **Support :** isolant sur la dalle de béton.

* Si adaptés au chauffage par le sol (coefficient de transmission surfacique de 0,15 W/m²K) et s'ils bénéficient d'un AVIS Technique favorable.

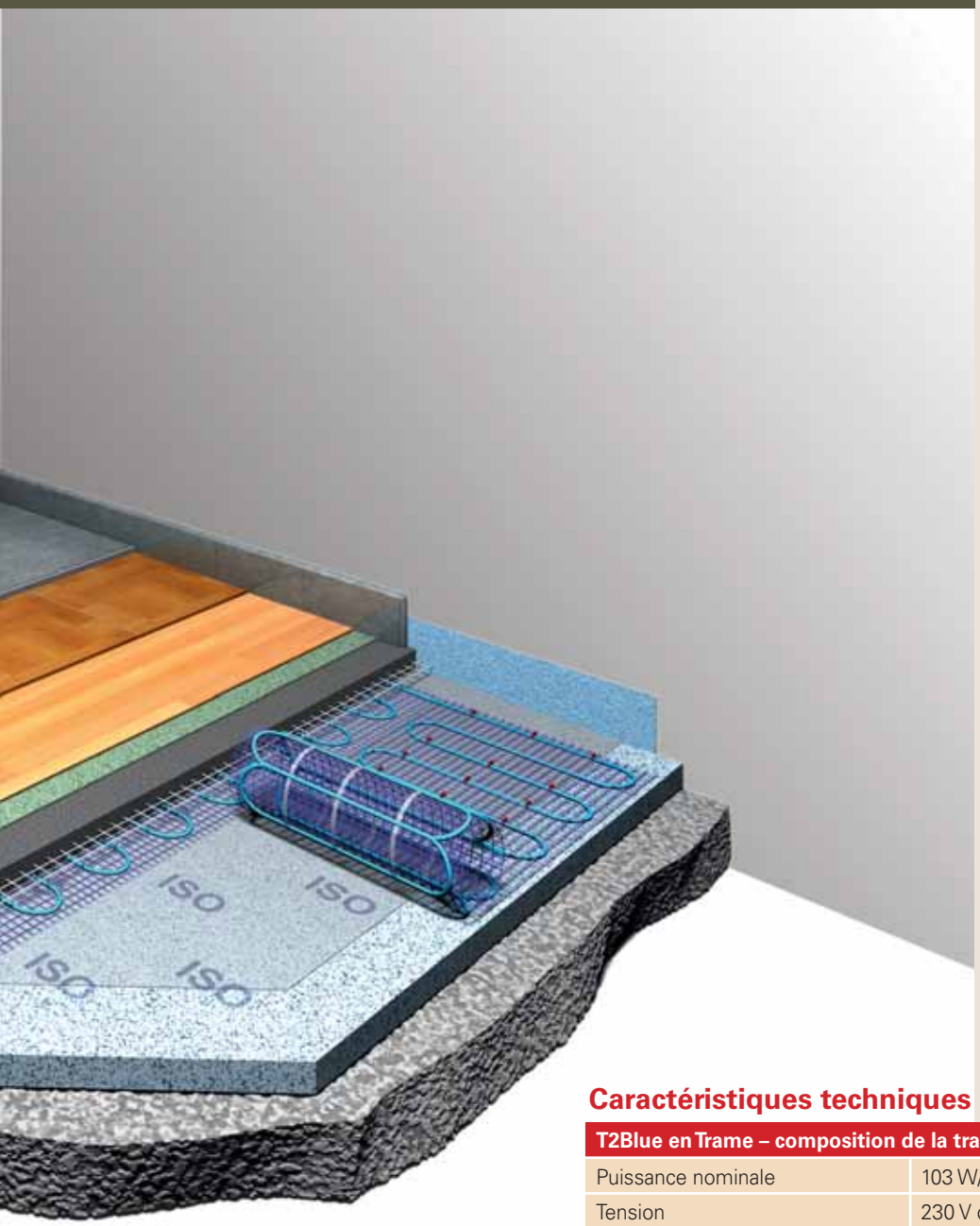
## Nouvelle construction

- Épaisseur de chape 50 à 60 mm (selon le CPT 09/07).
- Réalisation d'une structure de sol intégrant l'isolation, conformément aux normes applicables aux constructions neuves.
  La trame est noyée dans la chape
- La pose du PRE doit être conforme au CPT 09/07 .




| Puissance (W) | Surface (m²) | Dimensions l x L (m) |
|---|---|---|
| 130 | 1,2 | 0,9 x 1,4 |
| 265 | 2,4 | 0,9 x 2,7 |
| 400 | 3,7 | 0,9 x 4,1 |
| 530 | 4,9 | 0,9 x 5,4 |
| 800 | 7,4 | 0,9 x 8,2 |
| 925 | 8,5 | 0,9 x 9,5 |
| 1185 | 10,9 | 0,9 x 12,2 |
| 1335 | 12,3 | 0,9 x 13,7 |
| 1605 | 14,8 | 0,9 x 16,5 |
| 1885 | 17,4 | 0,9 x 19,4 |
| 2150 | 19,9 | 0,9 x 22,1 |
| 2375 | 21,9 | 0,9 x 24,4 |

** Optionnel: sonde de sol pour thermostat, dans le cas d'un fonctionnement du thermostat en mode "sonde de sol", par exemple quand il ya un appoint supplémentaire (ex. sèche serviette) installé dans la pièce




## Que faut-il commander ?

Les kits comprennent des cavaliers de fixation et des instructions complètes d'installation.

Calculer la surface totale à chauffer ($m^2$) et sélectionner la trame de T2Blue correspondante, de surface inférieure.

## Caractéristiques techniques

| T2Blue en Trame – composition de la trame chauffante | |
|---|---|
| Puissance nominale | 103 W/$m^2$ |
| Tension | 230 V ca |
| Puissance linéique | 17,5 W/m |
| Ecartement entre deux câbles cauffants sur la trame | 17 cm |
| Diamètre câble chauffant | 5 mm |
| Température max. d'exposition | +90°C |
| Température min. d'installation | +5°C |
| Ecart. min. entre câbles | 50 mm |
| Rayon de courbure min. | 30 mm |
| Largeur de la trame | 90 cm trame / 85 cm entre câble chauffant |
| Longueur liaison froide | 5 m |
| Matériaux de la trame | Fibre de verre |
| Disjoncteur | C10 A jusqu'à 2150 W<br>C13 A pour 2375 W |
| Différentiel | 30 mA |
| Certifications | Avis Technique CSTB, marquage CE |

# T2Blue en Trame : Simple et rapide à installer

## Installation dans une construction neuve

### Sous carrelage

**Installation de la trame**

Déterminer les zones à chauffer, en accord avec les plans d'architecte, avant de poser la trame. Fixer la trame sur l'isolant et le pare-vapeur en utilisant les cavaliers de fixation.

**Pose de la chape**

Couler prudemment la chape sur la trame T2Blue. Laisser durcir selon les instructions du fabricant.

**Pose du carrelage**

Appliquer la colle, poser le carrelage et faire les joints. Dans les zones humides, appliquer, au préalable, un enduit étanche.

**Sol fini**

Appliquer un joint de silicone entre le carrelage et les murs. La première mise en température doit respecter les consignes du CPT.

### Sous bois et stratifié

**Installation de la trame**

Déterminer les zones à chauffer, en accord avec les plans d'architecte, avant de poser la trame. Fixer la trame sur l'isolant et le pare-vapeur en utilisant les cavaliers de fixation.

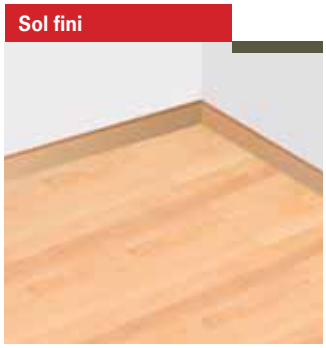
**Pose de la chape**

Couler prudemment la chape sur la trame T2Blue. Laisser durcir selon les instructions du fabricant.

**Pose du parquet flottant**

Poser le nouveau sol en bois ou en stratifié conformément aux instructions du fabricant (flottant ou collé).

**Sol fini**



La première mise en température doit respecter les consignes du CPT.

### Raccordement électrique

| | |
|---|---|
| Sortie froide | Longueur 5 m; 3 x 1,5 mm² (pour trame >1800 W: 3 x 2,5 mm²) |
| Protections électriques | 13 A max (trame alimentée par le thermostat NRG-temp) |
| Différentiel | 30 mA, 100 ms |

**Installation du thermostat + sonde** (voir page 34-35)

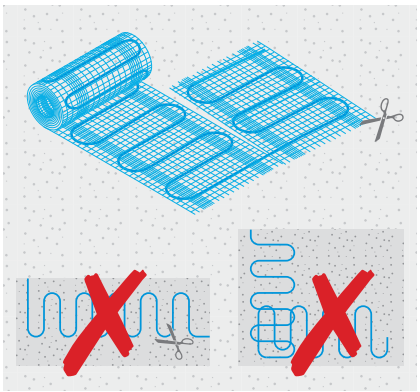
**Attention :**

- Confier les travaux d'électricité à un personnel qualifié.
- En règle générale, s'assurer que les revêtements de sol utilisés sont compatibles avec le chauffage par le sol.

### Instructions d'installation

**T2Blue en Trame s'installe rapidement et en toute sécurité**

- La trame – avec le câble chauffant préinstallé – est disponible en plusieurs longueurs.
- Se pose sur l'isolation dans le mortier de scellement ou la chape.
- Une seule sortie froide.
- Dans les locaux de formes irrégulières, le câble se détache de la trame pour couvrir toutes les zones à chauffer.
- Le câble chauffant ne peut pas être raccourci, allongé ou croisé sur lui-même.



Si nécessaire, découper la trame (sans endommager le câble) pour l'orienter différemment.

## Que faut-il commander ?

### T2Blue en Trame

**Contenu :**
- 1 trame T2Blue
- 1 étiquette de signalisation "chauffage électrique par le sol"
- cavaliers de fixation
- manuel d'installation

| Nom de produit | Référence | Puissance (W) | Longueur du câble (m) | Longueur de trame pour 103 W/m² (m) | Nombre de spires | Section liaisons froide (3 x ...mm²) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T2Blue-MAT-130W | 1244-006507 | 130 | 7,6 | 1,4 | 8 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-265W | 1244-006508 | 265 | 15,1 | 2,7 | 16 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-400W | 1244-006509 | 400 | 22,8 | 4,1 | 24 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-530W | 1244-006510 | 530 | 30,3 | 5,4 | 32 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-800W | 1244-006511 | 800 | 45,5 | 8,2 | 48 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-925W | 1244-006512 | 925 | 52,9 | 9,5 | 56 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-1185W | 1244-006513 | 1185 | 67,7 | 12,2 | 71 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-1335W | 1244-006514 | 1335 | 76,2 | 13,7 | 81 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-1605W | 1244-006515 | 1605 | 91,6 | 16,5 | 97 | 1,5 |
| T2Blue-MAT-1885W | 1244-006516 | 1885 | 107,8 | 19,4 | 114 | 2,5 |
| T2Blue-MAT-2150W | 1244-006517 | 2150 | 122,9 | 22,1 | 130 | 2,5 |
| T2Blue-MAT-2375W | 1244-006518 | 2375 | 135,8 | 24,4 | 143 | 2,5 |

### Thermostat (voir pages 34-35)

| Nom de produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| R-TC-NRG | 1244-002513 | Thermostat électronique programmable. Ecran LCD rétro-éclairé. Sonde de sol et sonde d'ambiance. Programmes préenregistrés. Programme première mise en température. |

### Accessoires

| Nom de produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| T2Red-Mats-Clips | 1244-003437 | Boîte de cavaliers de fixation (100 pcs) |
| S-T2Blue | 6012-8949085 | Kit de jonction en ligne T2Blue/réparations |

# T2Red et T2Reflecta : le système éco-énergétique - rénovation

## 3 T2Red avec T2Reflecta

## Composition du système

- T2Red, ruban chauffant autorégulant.
- Plaque T2Reflecta, épaisseur 13 mm :
  – avec rainures d'installation
  – avec isolation thermique
  – avec un revêtement d'aluminium intégré assurant la distribution de la chaleur
- Plaques d'extrémité

## Applications

Séjour, cuisine, salle de bains, salle à manger, chambre à coucher, véranda :

- **Revêtement de sol :** carrelage, parquet, pierres naturelles, stratifié, moquette.*
- **Support :** chape en béton, chape anhydrite, bois, plaques de plâtre, ancien carrelage ou plancher.

*Si adapté au chauffage par le sol (coefficient de transmission surfacique de 0,15 W/m²K)

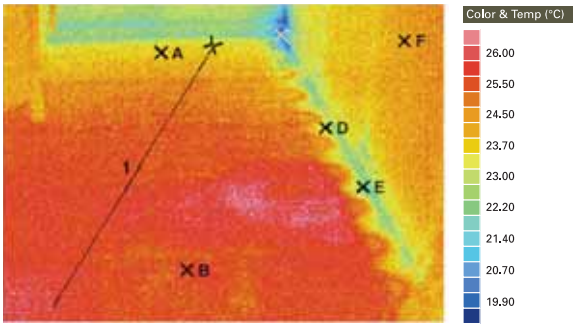
## Système éco-énergétique

- 20 % d'économies d'énergie en plus, grâce à l'isolation intégrée
- Distribution homogène et adaptative de la température du sol
- Grande flexibilité d'installation. Grâce à l'autorégulation, il n'y a pas de risque de surchauffe sous les tapis, le mobilier, etc.
- Régulation automatique de la puissance en fonction de l'environnement (plus de chaleur dans les zones froides, moins dans les zones chaudes).
- Pas de champs électromagnétiques mesurables
- Durable et sans entretien

## Avantages

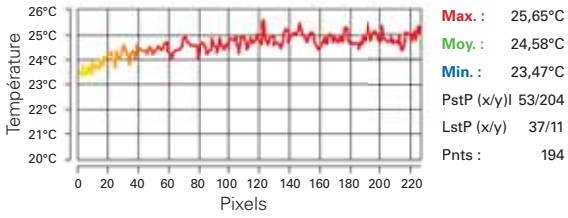
**Une température uniforme des températures dans la pièce**

Graphique des températures



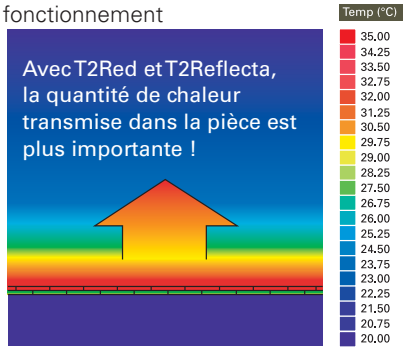

La couche d'aluminium des plaques garantit une distribution uniforme de la chaleur dans la pièce.

Profil : 1

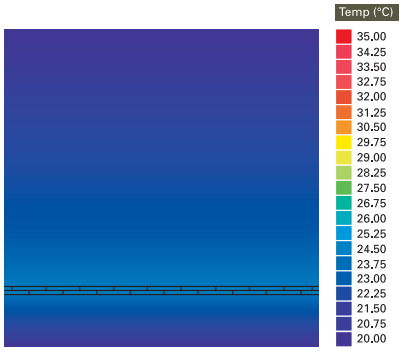



Peu de différences de température dans la pièce

**Montée en température très rapide**
Caloportage en atmosphère non perturbée, après 1 heure de fonctionnement

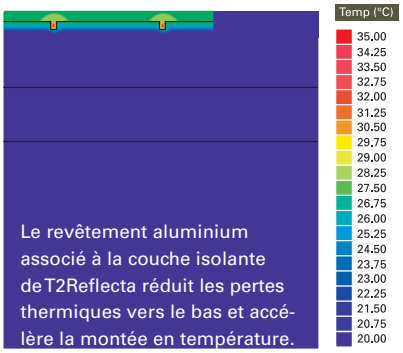



T2Red et T2Reflecta - 100 W/m² sous le carrelage (après 1 heure de fonctionnement).

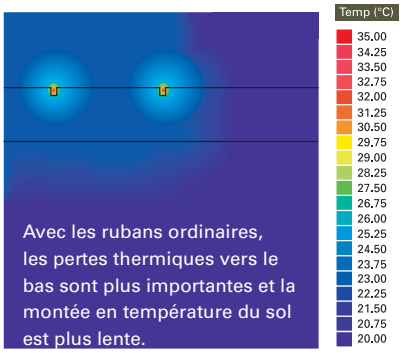



Ruban chauffant dans la chape - 100 W/m² sous le carrelage (après 1 heure de fonctionnement).

**Pertes thermiques réduites**
La chaleur est produite là où il le faut : sous la surface du sol.




T2Red et T2Reflecta sur un support en béton.



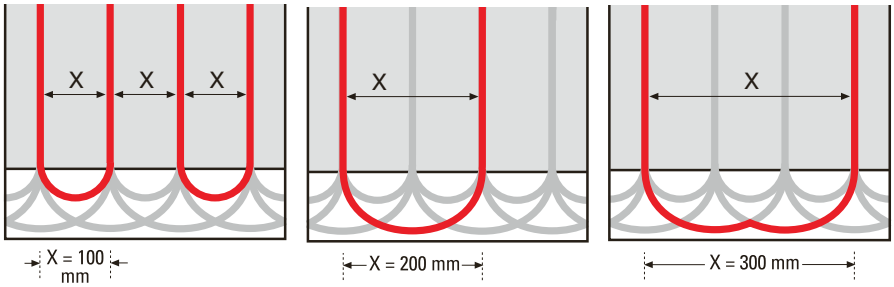

Ruban chauffant dans une chape sur un support en béton.

## Quelle puissance me faut-il ?

1. **Rénovation - bonne isolation**
   60 W/m² -100 W/m².
2. **Isolation insuffisante – une puissance supérieure est requise :** >100 W/m².

de déperdition de chaleur (isolation, dimensions des pièces, nombre de fenêtres, etc.) ou de nous contacter au 0800 90 60 45.

| Revêtement de sol | Puissance approx. (W/m²) | Longueur du ruban (m/m²) | Écartement (mm) |
|---|---|---|---|
| Carrelage | 45 | 3,3 | 300 |
| | 70 | 5 | 200 |
| | 100 | 10 | 100 |
| Bois/stratifié/ revêtement synthétique/ moquette | 35 | 3,3 | 300 |
| | 50 | 5 | 200 |
| | 70 | 10 | 100 |




## Caractéristiques techniques

| Plaque T2Reflecta | |
|---|---|
| Matériaux | Aluminium (0,5 mm d'épaisseur) & EPS (12,5 mm) |
| Dimensions des plaques | 720 mm x 400 mm x 13 mm |
| Dimensions des plaques d'extrémité | 100 mm x 400 mm x 12,5 mm (sans aluminium) |
| Classement au feu | DIN 4102-B1 |
| Coefficient K des plaques | 2,33 W/m²K |
| Coef. de conductivité thermique | 0,033 W/(mK) |
| Coef. d'expansion thermique | 2,4 x $10^5$ 1/K |
| Pression à long terme | 140 kPa (14 000 kg/m²) |

Caractéristiques techniques du ruban T2Red (voir page 10)

## Raccordement électrique

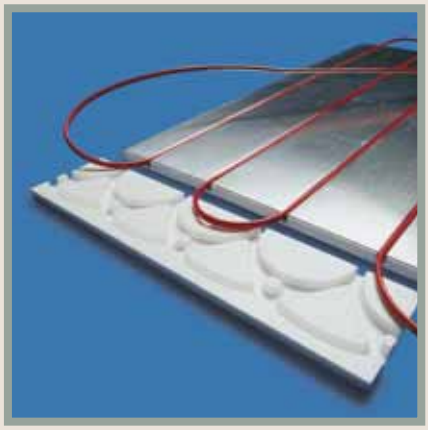
| | |
|---|---|
| Sortie froide | Pas nécessaire. Possibilité de connexion directe dans la boîte de raccordement ou au thermostat |
| Protections électriques | Disjoncteur 10 A (Type C) pour 100 m de câble T2Red |
| Différentiel | 30 mA, 100 ms |

## Pour les grandes surfaces

Les systèmes autorégulants adaptent leur puissance en fonction de la température ambiante. Pour un démarrage à froid, il y a un effet de courant d'appel pendant une période d'une minute.

**Veuillez faire attention que:**

- Un contacteur ne démarre pas plus de circuits que pour un total de 10A
- S'il y a des démarrages avec un ampérage de plus de 10A, il faut diviser les circuits par des relais temporisés



## Quelle quantité dois-je commander ?

1. **Sélectionner la puissance de sortie souhaitée et la longueur de ruban T2Red requise par m²**

   Le tableau ci-contre indique la longueur de ruban par m² et l'écartement à respecter entre les boucles.

2. **Déterminer la quantité de plaques isolées T2Reflecta.**

   Une boîte de plaques T2Reflecta permet de couvrir 3,12 m².

   Elle contient 10 plaques T2Reflecta (720 x 400 mm) et six plaques d'extrémité (100 x 400 mm).

   **Exemple :** hall d'entrée (5 m²) avec un plancher en bois :

   **1.** Sélectionner la puissance de sortie 70 W/m² → 10 m de ruban T2Red par m². L'écartement entre deux boucles du ruban est de 100 mm.

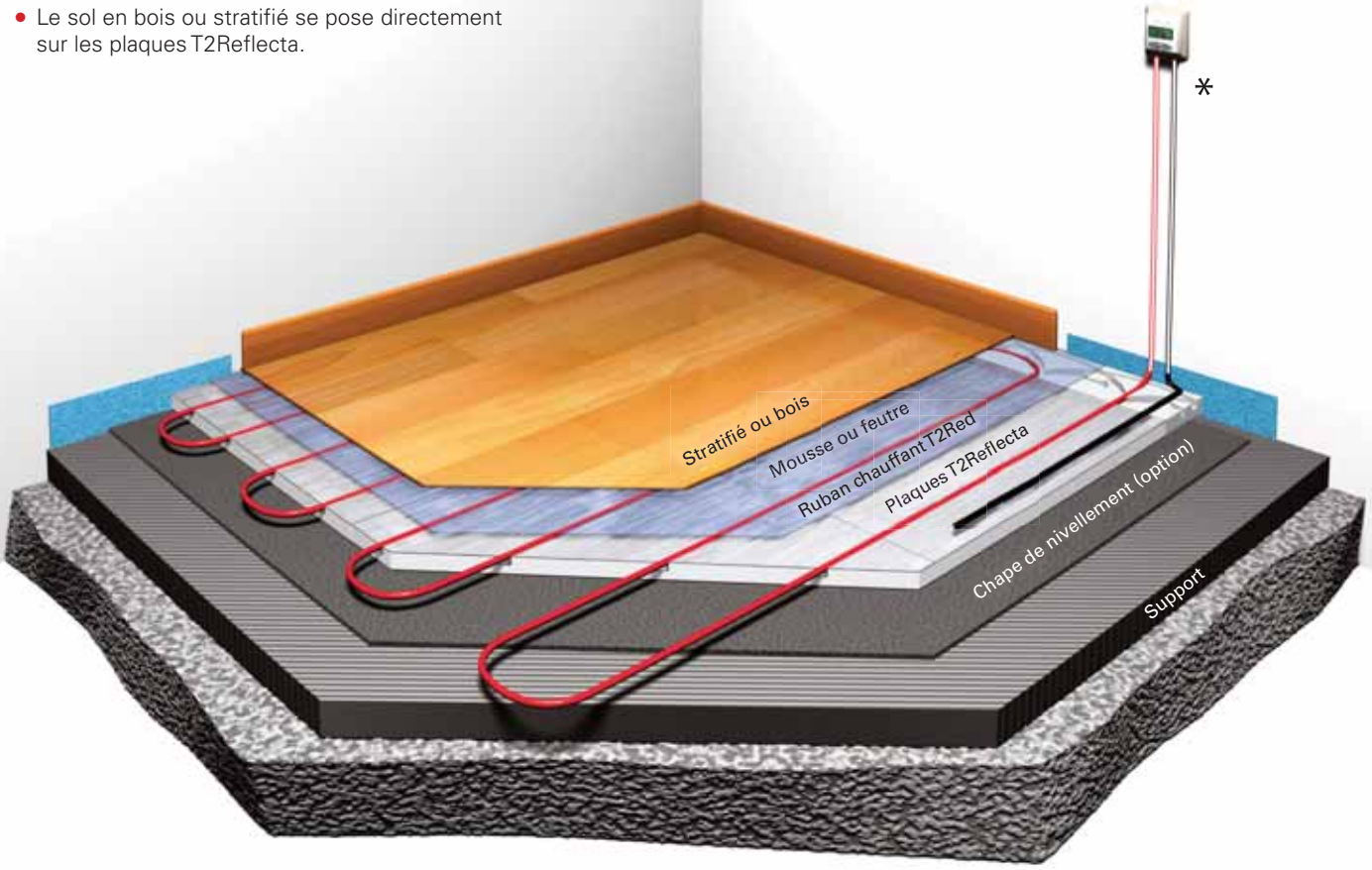
   **2.** Nombre de plaques isolées T2Reflecta = 5 ÷ 3,12 = 1,6 → 2 boîtes.

## Pose d'un revêtement stratifié ou en bois sur un système T2Red et T2Reflecta

- T2Reflecta peut être installé en pose flottante, ce qui évite le temps de séchage des colles.
- Pas besoin de mortier de remplissage.
- Le sol en bois ou stratifié se pose directement sur les plaques T2Reflecta.

**Astuce**

La pose flottante est le mode d'installation le plus rapide : pas de temps de séchage.




* Sonde de sol: fonctionnement optionnel (ambience ou sonde de sol). Pour une bonne régulation des systèmes minces (revêtement direct sur les systèmes de chauffe), le fonctionnement en "mode sonde de sol" est préconisé.

## Pose flottante

**Pose des plaques**

Installer les plaques T2Reflecta (sans vis ni colle) directement sur le support.

**Pose du ruban chauffant**

Introduire le ruban chauffant T2Red dans les rainures. La puissance souhaitée est déterminée par l'écartement des boucles du ruban.

**Pose du sol en bois**

Poser la mousse ou le feutre sur les plaques T2Reflecta, puis installer le nouveau sol en bois ou en stratifié conformément aux instructions du fabricant.

**Sol fini**

Vous bénéficierez immédiatement du confort d'un sol agréablement chauffé.

**Attention :**

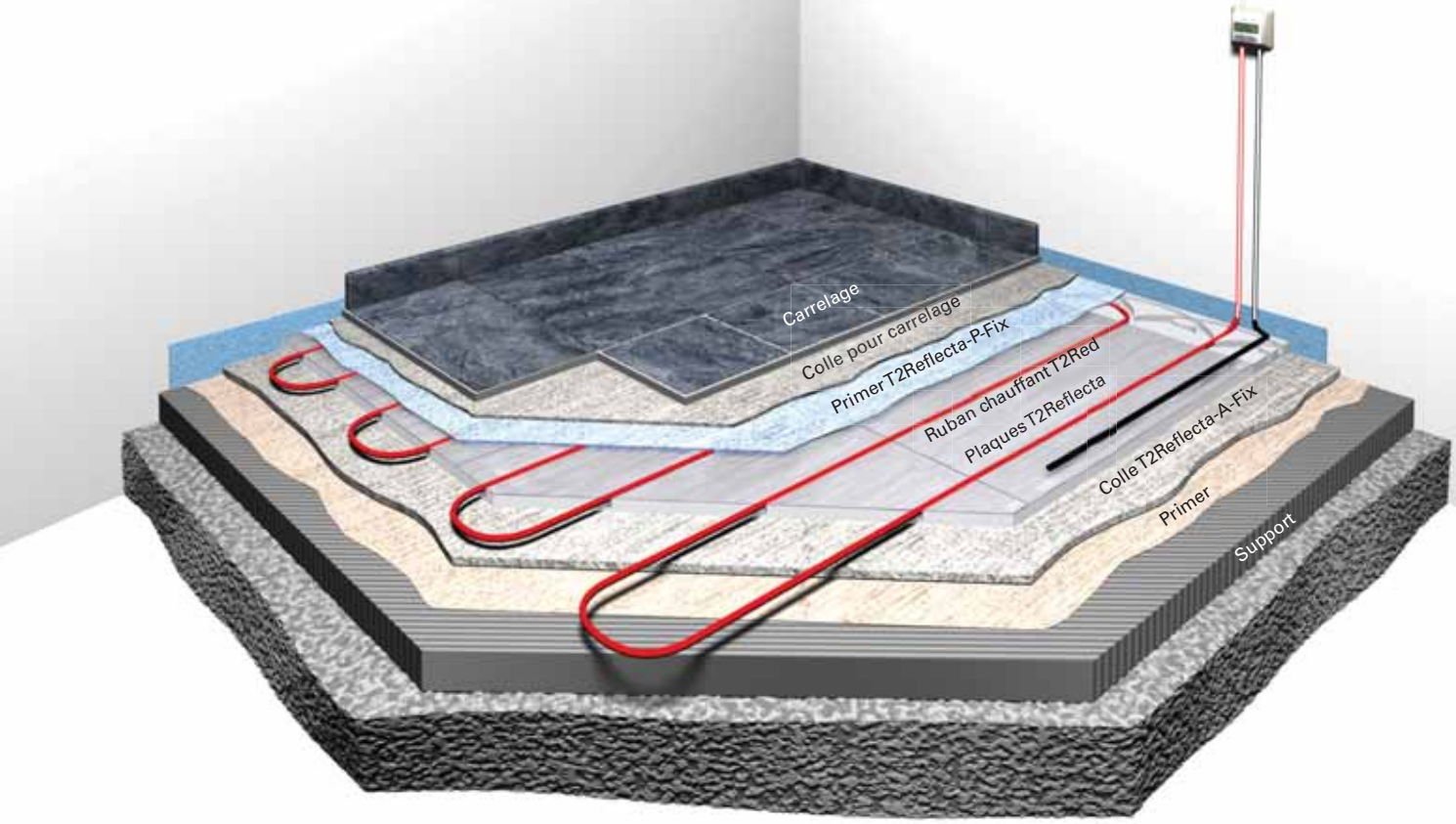
- Confier les travaux d'électricité à un personnel qualifié.
- S'assurer que le revêtement de sol choisi convient au chauffage par le sol.

# Pose de carrelage ou de pierres naturelles sur du T2Red et du T2Reflecta

**Astuce**

Les systèmes Raychem sont certifiés pour les matériaux de construction des grandes marques européennes.

➔ Plus d'informations à la **page 37** ou sur www.raychemchauffageparlesol.fr




**Pose des plaques**

Appliquer la colle T2Reflecta-A-FIX sur le support (dans le cas d'un support en bois, fixer chaque plaque à l'aide de 15 vis). Poser les plaques T2Reflecta.

**Pose du ruban chauffant**

Introduire le ruban chauffant T2Red dans les rainures. La chaleur produite est déterminée par rapport à l'écartement entre les boucles du ruban (100, 200 ou 300 mm).

**Application du primer au rouleau**

Appliquer le primer T2Reflecta-P-Fix sur le revêtement d'aluminium.

**Pose du carrelage**

Le carrelage se colle directement sur les plaques T2Reflecta conformément aux instructions des fabricants de colle. Vous pourrez profiter du confort de votre chauffage par le sol environ 24 heures après avoir fait les joints du carrelage.

**Attention :**

- Pour une installation plus rapide (sèchage de 4h) utilisez la colle T2Reflecta-S-Adhesive.
- Confier les travaux d'électricité à un personnel qualifié.
- S'assurer que le revêtement de sol choisi convient au chauffage par le sol.

## Choisissez votre méthode de pose des plaques T2Reflecta

| Étapes de travail | Système T2Reflecta Fix pour une installation standard | Système T2Reflecta S pour une installation très rapide* |
|---|---|---|
| Poser les plaques T2Reflecta | Colle T2Reflecta-A-fix à base de ciment (temps de séchage de 24 heures) | Colle spéciale T2Reflecta S-Adhesive (temps de séchage de 4 heures) |
| Appliquer le primer sur les plaques T2Reflecta | Primer spécial T2Reflecta P-Fix | Pas de primer. |
| Poser le carrelage | Toute colle souple pour carrelage ou une colle pour pierres naturelles | Colle T2Reflecta-S-Adhesive (temps de séchage de 4 heures) |
| Temps de séchage total | 24 heures | 8 heures |

*Ne convient pas pour un revêtement en pierres naturelles

# Que faut-il commander ?

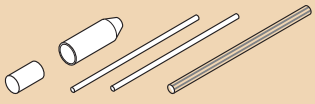
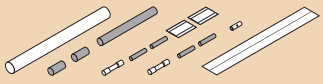
## 1. Ruban chauffant autorégulant T2Red

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| T2Red | 948739-000 | Ruban chauffant autorégulant T2Red 5-15 W/m 230 V |

## 2. Plaques T2Reflecta

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| T2Reflecta-pack 3,0 m² | 450052-000 | Kit couvrant une surface totale de 3,12 m², comprenant : 10 plaques T2Reflecta (720 mm x 400 mm) et 6 plaques d'extrémité (100 mm x 400 mm) |
| T2Reflecta-pack 1,0 m² | 6012-8946251 | Kit couvrant une surface totale de 0,944 m², comprenant : 3 plaques T2Reflecta (720 mm x 400 mm) et 2 plaques d'extrémité (100 mm x 400 mm) pour 0,944 m² |
| T2Reflecta-end plates-pack | 241662-000 | 6 plaques d'extrémité supplémentaires (100 mm x 400 mm) |

## 3. Accessoires

| Nom de produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| CE-T2Red | 323608-000 | Kit de connexion et de terminaison T2Red  |
| CCE-T2Red | 139433-000 | Kit de raccordement (du ruban T2Red à un câble électrique) et de terminaison |
| S-T2Red | 397408-000 | Kit de jonction en ligne T2Red/réparation  |

## 4. Colles

| Matériaux de fixation pour carrelage et pierres naturelles | | |
|---|---|---|
| **Nom du produit** | **Référence** | **Description** |
| T2Reflecta A-Fix | 1244-001372 | Adhésif pour coller les plaques T2Reflecta sur le support, sac de 15 kg pour 6 m². Consommation : 2,2 kg/m² (avec une peigne à dents de 6 mm) |
| T2Reflecta P-Fix | 1244-001371<br>1244-003528 | Primer d'accrochage à appliquer sur la couche d'aluminium des plaques T2Reflecta en cas de revêtement en carrelage ou pierres naturelles :<br>• seau de 5 kg pour une surface de 33 m², consommation : 150 g/m².<br>• seau de 1 kg pour une surface de 6 m², consommation : 150 g/m². |

| Matériaux de fixation pour carrelage - solution rapide | | |
|---|---|---|
| **Nom du produit** | **Référence** | **Description** |
| T2Reflecta-S-Adhesive | 892124-000 | Colle T2Reflecta-S-Adhesive - 1 seau pour la fixation d'environ 6 à 9 m² de plaques T2Reflecta ou pour la fixation des plaques T2Reflecta, et du carrelage, sur une surface de 3 m² |

## 5. Kits T2Red & T2Reflecta

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| T2Reflecta-10Plus-Stratifié | 1244-002561 | Kit complet pour une pose de 10 m² sous stratifié flottant, comprenant : 100 m de ruban chauffant T2Red, 1 kit CE-T2Red, 3 kits T2Reflecta-pack-3m², 1 kit T2Reflecta-pack-1m² |
| T2Reflecta-10Plus-Carrelage | 1244-002564 | Kit complet pour une pose de 10 m² sous carrelage, comprenant : 100 m de ruban chauffant T2Red, 1 kit CE-T2Red, 3 kits T2Reflecta-pack-3m², 1 kit T2Reflecta-pack-1m², 2 sacs de colle T2Reflecta-A-Fix, 1 seau de primer T2Reflecta-P-Fix (5 kgs) |
| T2Reflecta-10Plus-Carrelage-S | 1244-003227 | Kit complet pour une pose de 10 m² sous carrelage avec un adhésif solution rapide, comprenant : 100 m de ruban chauffant T2Red, 1 kit CE-T2Red, 3 kits T2Reflecta-pack-3m², 1 kit T2Reflecta-pack-1m², 4 seaux de colle T2Reflecta-S-Adhesive |

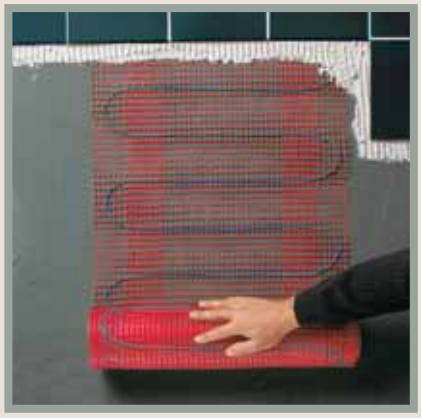
## 6. Thermostat (voir pages 34-35)

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| R-TC-NRG | 1244-002513 | Thermostat électronique programmable. Écran LCD rétro-éclairé. Sonde de solet sonde d'ambiance. Programmes préenregistrés. Programme première mise en température.. |

# T2QuickNet : la trame chauffante auto-adhésive ultramince - rénovation

## 4 T2QuickNet

Trame chauffante auto-adhésive de 3 mm d'épaisseur, à poser directement sous le revêtement en carrelage ou en pierres naturelles.



- À peine 3 mm d'épaisseur
- Une sortie froide (système à double conducteurs)
- Idéal pour le chauffage direct par le sol, à noyer dans la colle de carrelage de remplissage sous le revêtement de finition

## Applications

Séjour, cuisine, salle de bains, salle à manger, chambre à coucher, véranda :

- **Revêtement de sol :** carrelage, pierres naturelles (épaisseur max. de 30 mm)
- **Support :** chape en béton, chape anhydrite, bois, plaques de plâtre, ancien carrelage ou plancher

Astuce

Les trames chauffantes T2QuickNet s'installent directement sous le carrelage jusqu'à la baignoire ou la douche.

## Quelle trame T2QuickNet choisir ?

**T2QuickNet-90**

- Pour des sols bien isolés
- Comme chauffage d'appoint

| Surface ($m^2$) | Puissance T2QuickNet-90 (W) | Dimensions (l x L) |
|---|---|---|
| 1 | 90 | 0,5 x 2 |
| 1,5 | 135 | 0,5 x 3 |
| 2 | 180 | 0,5 x 4 |
| 2,5 | 225 | 0,5 x 5 |
| 3 | 275 | 0,5 x 6 |
| 3,5 | 315 | 0,5 x 7 |
| 4 | 360 | 0,5 x 8 |
| 4,5 | 405 | 0,5 x 9 |
| 5 | 450 | 0,5 x 10 |
| 6 | 545 | 0,5 x 12 |
| 7 | 630 | 0,5 x 14 |
| 8 | 725 | 0,5 x 16 |
| 9 | 800 | 0,5 x 18 |
| 10 | 915 | 0,5 x 20 |
| 12 | 1100 | 0,5 x 24 |

* Sonde de sol: fonctionnement optionnel (ambience ou sonde de sol). Pour une bonne régulation des systèmes minces (revêtement direct sur les systèmes de chauffe), le fonctionnement en "mode sonde de sol" est préconisé.

## Caractéristiques techniques

| T2QuickNet - composition de la trame chauffante | |
|---|---|
| | **T2QuickNet-90** |
| Câble chauffant | Câble chauffant à puissance constante : 8,1 W/m |
| Puissance | 90 W/m² |
| Tension | 230 V ca |
| Écartement entre deux câbles | 90 mm |
| Gaine extérieure | Fluoropolymère |
| Longueur de sortie froide | 2,5 m |
| Diamètre du câble chauffant | 3,4 mm |
| Rayon de courbure min. | 30 mm |
| Matériaux de la trame | Fibre de verre, auto-adhésif |
| Largeur | 50 cm |
| Thermostat (voir pages 34-35) | NRG-temp |

## Que faut-il commander ?

T2QuickNet est disponible en kits prêts à l'emploi. Les kits T2QuickNet comprennent une trame chauffante avec un câble de sortie froide préinstallé, un thermostat avec sonde (+ conduit) et des instructions complètes d'installation.

Calculer la surface totale à chauffer (en m²) et sélectionner la trame T2QuickNet dont la surface est la plus proche.

**Exemple :** rénovation d'une salle de bains (d'une surface disponible de 9,4 m²) avec un sol à carreler. Choisir un kit T2QuickNet de 9 m².

Astuce

Les systèmes Raychem sont certifiés pour les matériaux de construction des grandes marques européennes.

➔ Plus d'informations à la **page 37** ou sur www.raychemchauffageparlesol.fr

Pour des économies d'énergie maximales (jusqu'à 65 % lors de la phase de montée en température), combiner T2QuickNet et Isolecta.

➔ **Voir page 30**

## Pose d'une trame T2QuickNet

**Pose du ruban**

Dérouler la trame chauffante sur un sol propre. Appliquer une couche de primer d'adhérence si nécessaire.

**Application de la colle pour carrelage**

Étaler directement la colle pour carrelage (C2S) sur la trame T2QuickNet. Sur les surfaces humides, appliquer, au préalable, un mortier de remplissage et un enduit étanche.

**Pose du carrelage**

Poser le carrelage. Laisser sécher conformément aux instructions des fabricants de colle.

**Sol fini**

Faire les joints. Laisser sécher complètement avant de brancher le système de chauffage par le sol.

**Attention :**

- Confier les travaux d'électricité à un personnel qualifié.
- S'assurer que le revêtement de sol choisi convient au chauffage par le sol.

Astuce

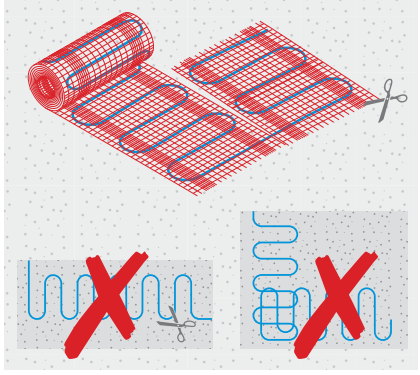
Utiliser le kit de réparation T2QuickNet pour réparer un ruban endommagé.

➔ Voir les accessoires **page 28.**

## Instructions d'installation

**La trame T2QuickNet s'installe rapidement et en toute sécurité :**

- La trame T2QuickNet - avec le câble chauffant préinstallé - est disponible en plusieurs longueurs.
- Elle n'a que 3 mm d'épaisseur. Le sol ne sera pas surélevé.
- Trame auto-adhésive ; pas de colle, ni d'agrafes.
- Se pose directement dans le mortier de remplissage ou dans la colle de carrelage.
- Nécessite un raccordement à une seule extrémité de l'élément chauffant (système à double conducteurs).
- Dans les pièces de forme irrégulière, le câble se détache facilement de la trame pour couvrir toutes les zones à chauffer.
- Le câble chauffant ne peut pas être raccourci, allongé ou croisé sur lui-même.



Si nécessaire, découper la trame (sans endommager le ruban) pour l'orienter différemment.

## Raccordement électrique de T2QuickNet

| | |
|---|---|
| | NRG-temp (voir pages 34-35) |
| Superficie chauffée pour une charge de max.3 000 W | 33 m² |
| Longueur de sortie froide (3 x 0.75 mm²) | 2,5 m |
| Protections électriques | 13 A max. (trame alimentée par le thermostat R-TC-NRG) |
| Différentiel | 30 mA, 100 ms |

Astuce

T2QuickNet-90 s'installe sur un support en bois sous le carrelage. **Appeler le 0800 90 60 45** pour en savoir plus sur la méthode de pose idéale.

## Que faut-il commander ?

### Kit trame chauffante

#### T2QuickNet 90 (avec thermostat NRG-temp)

**Contenu du kit :**

- 1 trame auto-adhésive T2QuickNet 90 W/m² avec 1 sortie froide de 2,5 m.
- 1 thermostat NRG-temp blanc polaire et1 façade supplémentaire.
- 1 bouchon pour gaine de protection de la sonde de sol.
- gaine de protection de la sonde de sol.
- 1 manuel d'installation.
- 1 rapport d'installation.

| Nom du produit | Référence | Surface (m²) | Puissance (W) | Dimensions l x L (m) |
|---|---|---|---|---|
| T2QuickNet-1,0 | 6012-8948401 | 1 | 90 | 0,5 x 2,0 |
| T2QuickNet-1,5 | 6012-8948415 | 1,5 | 135 | 0,5 x 3,0 |
| T2QuickNet-2,0 | 002974-000 | 2 | 180 | 0,5 x 4,0 |
| T2QuickNet-2,5 | 6012-8948416 | 2,5 | 225 | 0,5 x 5,0 |
| T2QuickNet-3,0 | 130640-000 | 3 | 275 | 0,5 x 6,0 |
| T2QuickNet-3,5 | 6012-8948417 | 3,5 | 315 | 0,5 x 7,0 |
| T2QuickNet-4,0 | 114372-000 | 4 | 360 | 0,5 x 8,0 |
| T2QuickNet-4,5 | 6012-8948418 | 4,5 | 405 | 0,5 x 9,0 |
| T2QuickNet-5,0 | 332398-000 | 5 | 450 | 0,5 x 10,0 |
| T2QuickNet-6,0 | 606482-000 | 6 | 545 | 0,5 x 12,0 |
| T2QuickNet-7,0 | 017708-000 | 7 | 630 | 0,5 x 14,0 |
| T2QuickNet-8,0 | 043254-000 | 8 | 725 | 0,5 x 16,0 |
| T2QuickNet-9,0 | 171520-000 | 9 | 800 | 0,5 x 18,0 |
| T2QuickNet-10,0 | 742077-000 | 10 | 915 | 0,5 x 20,0 |
| T2QuickNet-12,0 | 441639-000 | 12 | 1100 | 0,5 x 24,0 |
| **Pack d'extension pour surfaces supérieures à 12 m² (sans thermostat).** | | | | |
| T2QuickNet-10,0 /No Therm | 034118-000 | 10 | 915 | 0,5 x 20,0 |

## Kit trame chauffante

### T2QuickNet 90 (sans thermostat)*

**Contenu :**

- 1 trame auto-adhésive T2QuickNet 90 W/m² avec 1 sortie froide de 2,5 m.
- 1 manuel d'installation
- 1 rapport d'installation

| Nom du produit | Référence | Surface (m²) | Puissance (W) | Dimensions l x L (m) |
|---|---|---|---|---|
| T2QuickNet-1,0 /NoTherm | 6012-8171051 | 1 | 90 | 0,5 x 2,0 |
| T2QuickNet-1,5 /NoTherm | 6012-8171052 | 1,5 | 135 | 0,5 x 3,0 |
| T2QuickNet-2,0 /NoTherm | 6012-8171053 | 2 | 180 | 0,5 x 4,0 |
| T2QuickNet-2,5 /NoTherm | 6012-8171054 | 2,5 | 225 | 0,5 x 5,0 |
| T2QuickNet-3,0 /NoTherm | 6012-8171055 | 3 | 275 | 0,5 x 6,0 |
| T2QuickNet-3,5 /NoTherm | 6012-8171056 | 3,5 | 315 | 0,5 x 7,0 |
| T2QuickNet-4,0 /NoTherm | 6012-8171057 | 4 | 360 | 0,5 x 8,0 |
| T2QuickNet-4,5 /NoTherm | 6012-8171058 | 4,5 | 405 | 0,5 x 9,0 |
| T2QuickNet-5,0 /NoTherm | 6012-8171059 | 5 | 450 | 0,5 x 10,0 |
| T2QuickNet-6,0 /NoTherm | 6012-8171060 | 6 | 545 | 0,5 x 12,0 |
| T2QuickNet-7,0 /NoTherm | 6012-8171061 | 7 | 630 | 0,5 x 14,0 |
| T2QuickNet-8,0 /NoTherm | 6012-8171062 | 8 | 725 | 0,5 x 16,0 |
| T2QuickNet-9,0 /NoTherm | 6012-8171063 | 9 | 800 | 0,5 x 18,0 |
| T2QuickNet-10,0 /NoTherm | 034118-000 | 10 | 915 | 0,5 x 20,0 |
| T2QuickNet-12,0 /NoTherm | 6012-8171072 | 12 | 1100 | 0,5 x 24,0 |

### 3. Thermostat (voir pages 34-35)

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| R-TC-NRG | 1244-002513 | Thermostat électronique programmable. Ecran LCD rétro-éclairé. Sonde de sol et sonde d'ambiance. Programmes préenregistrés. Programme de première mise en température. |

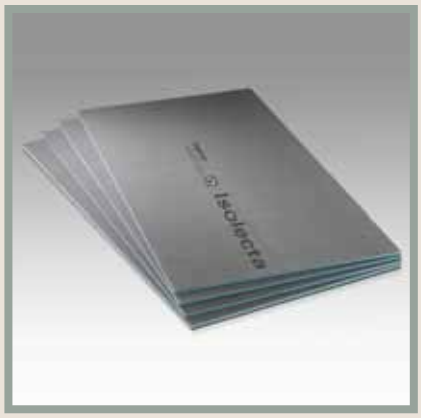
## Accessoires

| Nom du produit | Référence | Description |
|---|---|---|
| T2QuickNet Kit de réparation | 927536-000 | Kit de réparation pour T2QuickNet |

* Pour que le système soit garanti et homologué SEMKO, VDE, ..., il faut utiliser ces kits avec un thermostat NRG-temp en mode de fonctionnement "sonde de sol".

# Isolecta : la plaque isolante éco-énergétique pour une montée en température rapide

5 Isolecta



## Composition du système

- Plaque isolante Isolecta dotée d'une couche de ciment renforcé en fibre de verre double face
- Se pose avec la trame chauffante T2QuickNet
- Accessoires :
  - Rondelles et vis pour la fixation sur sols en bois
  - Chevilles pour la fixation sur chape en béton ou ciment

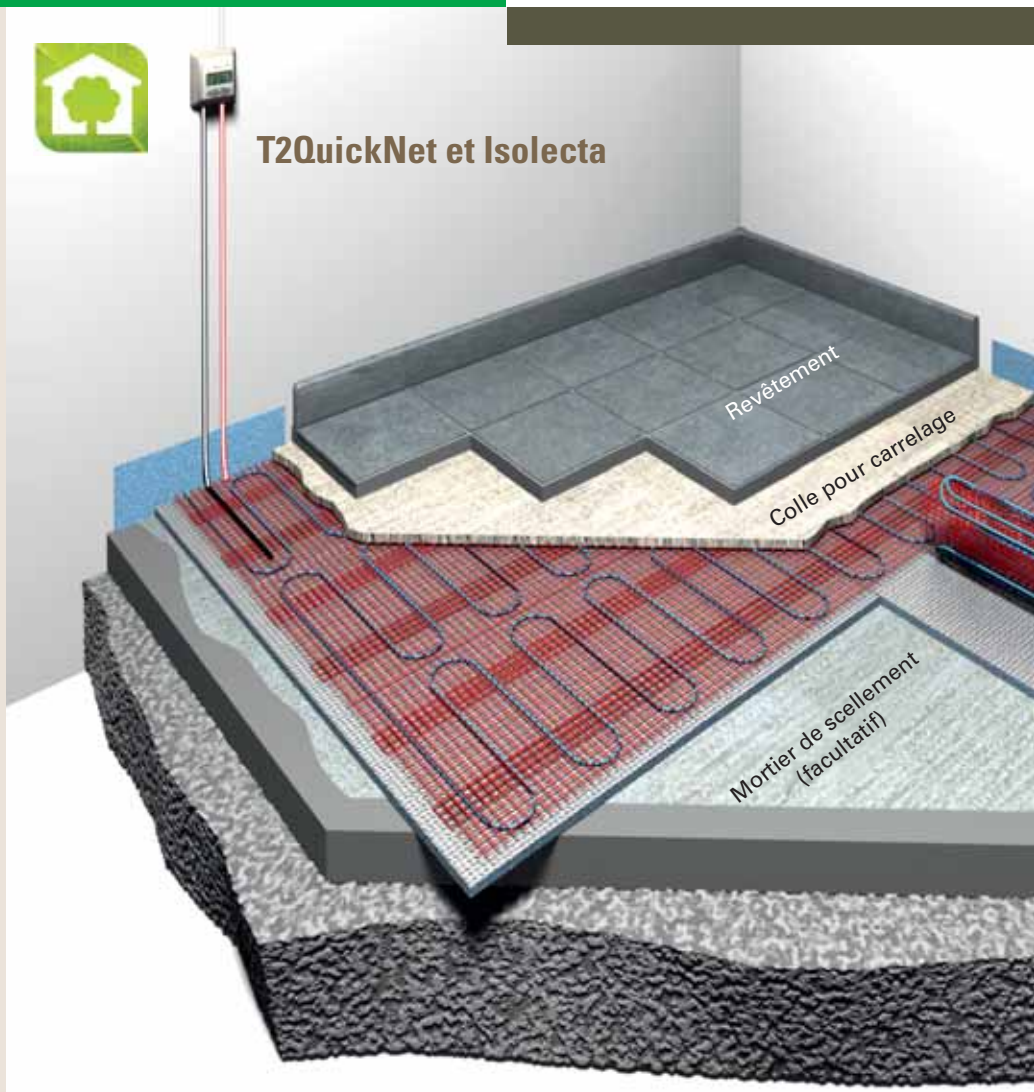
## Applications

Séjour, salle de bains, cuisine, salle à manger, chambre à coucher, véranda, bureau, ...

- **Revêtement de sol**
  Carrelage, pierres naturelles
- **Support**
  Chape en ciment, béton, chape anhydrite, bois, plancher

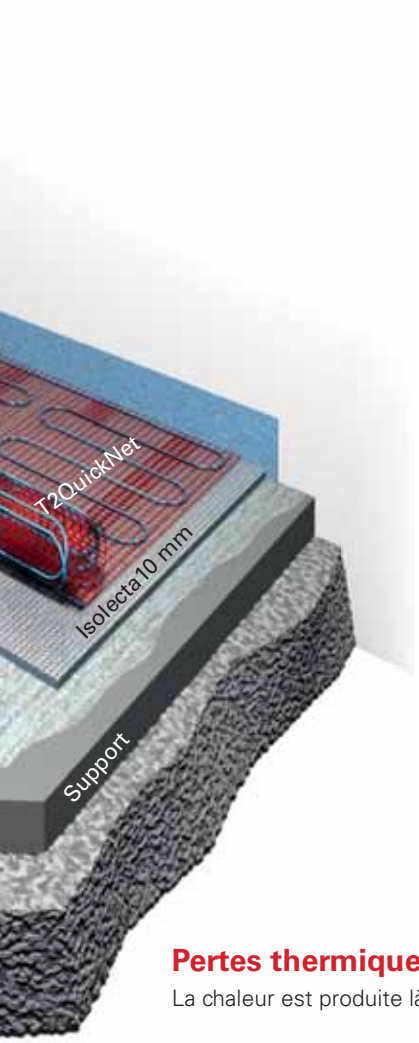
## Économies d'énergie et montée en température rapide

- La montée en température du sol avec T2QuickNet est trois fois plus rapide si Isolecta est utilisé en même temps. Il est alors possible de réaliser jusqu'à 65 % d'économies d'énergie lors de la phase de montée en température.
- Environ 20 % d'économies supplémentaires peuvent être réalisés du fait de la perte limitée de chaleur vers le bas.
- Le support idéal pour le carrelage en raison de sa couche de ciment double face intégrant un treillis en fibre de verre.



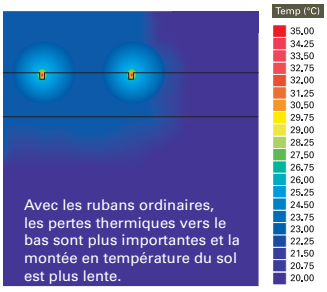

## Caractéristiques techniques

| Propriétés de l'isolant | |
|---|---|
| Matériau | Mousse sans HCFC, de couleur bleue, en polystyrène et à structure cellulaire fermée |
| Dimensions des plaques | 1 180 mm x 600 mm x 10 mm (0,71 $m^2$) |
| Résistances à la compression à 10 % de déviation DIN EN 826 | 0,25 $N/mm^2$ |
| Module d'élasticité DIN EN 826 | 10 $N/mm^2$ |
| Conductivité thermique à 10°C DIN EN 12667/ DIN EN 12939 | 0,035 W/m K |
| Résistance au transfert de chaleur | 0,286 $m^2$ K/W |
| Coefficient K | 2,19 $W/m^2K$ |
| Densité apparente DIN EN 1602 | 30 $kg/m^3$ |
| Étanchéité à la vapeur d'eau (μ) DIN EN 12086 | 100 |
| Absorption d'eau par immersion prolongée DIN EN 12087 | < 1,5 % vol. |
| Classement au feu DIN 4102 | B1 |

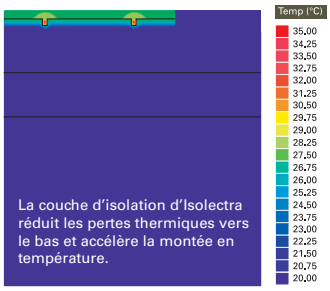



## Pertes thermiques réduites

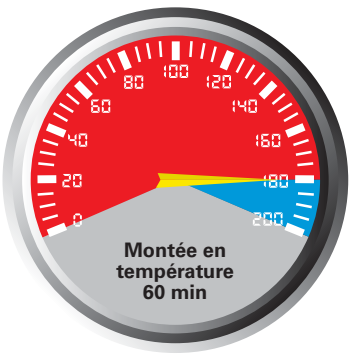
La chaleur est produite là où il le faut : sous la couche superficielle du sol.



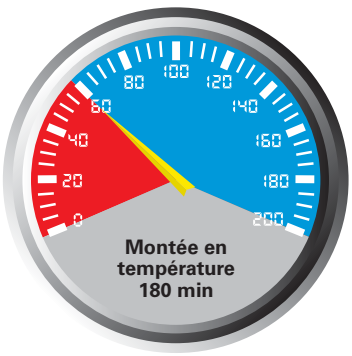

Ruban chauffant dans une chape sur un support en béton.




T2 QuickNet et Isolecta sur du béton.




T2QuickNet-90
Montée en température avec Isolecta




T2QuickNet-90
Montée en température sans Isolecta

## Quelle quantité dois-je commander ?

1. **Déterminer la surface de la pièce en m²**
   par ex. 9,5 m²
2. **Déterminer la surface (disponible) en m² à chauffer :**
   par ex. 8 m²
3. **Calculer la quantité de boîtes Isolecta nécessaires ; une boîte couvre 2,85 m²** par ex. 3 boîtes
4. **Sélectionner le système de chauffage par le sol :**
   par ex. T2QuickNet, 8 m²
5. **Sélectionner un thermostat Raychem :** NRG-temp

- La plaque isolante légère offre un excellent support pour les systèmes de chauffage par le sol Raychem.
- Économies d'énergie d'environ 20 %
- Film pare-vapeur offrant une excellente résistance à l'humidité
- Niveau élevé d'isolation thermique
- Sous-couche idéale pour la pose de systèmes de chauffage par le sol minces avec un revêtement de carrelage
- Compatible avec la plupart des colles pour carrelage et mortiers de remplissage standard

## Pose de plaques Isolecta sur des supports en bois

Disposer les plaques Isolecta sur un support régulier et stable. Fixer la plaque sur le support en bois à l'aide de rondelles et de vis.

Appliquer le ruban auto-adhésif pour couvrir les joints.

Installer le système de chauffage T2QuickNet en respectant les instructions d'installation.

Poser le carrelage et faire les joints. Format de carreau minimum : 10 x 10 cm Épaisseur de carreau minimale : 7 mm

## Pose de plaques Isolecta sur des supports en béton

Disposer les plaques Isolecta sur un support régulier et stable. Fixer la plaque sur le support en bois à l'aide de rondelles et de vis.

Appliquer le ruban auto-adhésif pour couvrir les joints.

Installer le système de chauffage T2QuickNet en respectant les instructions d'installation.

Poser le carrelage et faire les joints. Format de carreau minimum : 10 x 10 cm Épaisseur de carreau minimale : 7 mm

## Que faut-il commander ?

### Plaques isolantes Isolecta

| Nom du produit | Référence | Description | Illustration |
|---|---|---|---|
| Isolecta-3,0/10 mm | 1244-008402 | 4 plaques Isolecta (1180 mm x 600 mm x 10 mm) pour 2,85 m² ; 10 mm d'épaisseur | |

### Accessoires

| Nom du produit | Référence | Description | Illustration |
|---|---|---|---|
| R-IS-Netband-25 m | 1244-008404 | Ruban auto-adhésif de 25 m x 125 mm pour couvrir les joints | |
| R-IS-Fixing | 1244-009277<br>1244-008403 | Chevilles de fixation galvanisées pour supports en béton ; 35 unités par sachet<br>Chevilles de fixation galvanisées pour supports en béton ; 100 pièces par carton | |
| R-IS-Washer* | 1244-009247<br>1244-008406 | Rondelles + vis galvanisées pour supports en bois ; 35 unités par sachet<br>Rondelles + vis galvanisées pour supports en bois ; 100 unités par carton | |

* Consommation : 8 pcs/plaque ou 12 pcs/m²

# Thermostat

Tout le monde souhaite optimiser les consommations d'énergie. C'est pourquoi les systèmes de chauffage par le sol Raychem sont conçus pour réduire les frais d'électricité. Le thermostat numérique Raychem possède des fonctions uniques, un grand écran LCD et une facilité d'emploi.

## Des fonctions intelligentes pour faciliter l'utilisation

**Système convivial**

- Grand écran LCD.
- Mode Marche forcée (Booster) pour une montée en température rapide (jusqu'à +5 °C pendant 2 heures).
- Lecture de la température réelle de la sonde de sol.
- Étalonnage automatique du mode sonde d'ambiance.

**Sécurité dans le temps**

- Interrupteur bipolaire pour un arrêt en toute sécurité.
- Indice de protection IP 21.
- Sécurité intégrée.

**Facilité d'installation**

- Grands borniers + borne de mise à la terre, pour une connexion facile et rapide.
- Détection automatique du mode (sonde de sol / sonde de température ambiante.

**Flexibilité**

- Compatible avec la plupart des boîtiers muraux (façade supplémentaire fournie pour une utilisation avec des boîtiers carrés).
- Façades disponibles en version argentée.

Notre thermostat est compatible avec les grandes marques de boîtiers muraux

**Busch-Jaeger · Merten · Eljo · Ensto · Gira · Jung · Elko · Legrand · Haeger · Arnould.**

## Raychem NRG-temp Thermostat programmable

- Grand écran LCD rétro-éclairé bleu.
- Fonction horloge, prgrammation 7 jours par tranches de 30 minutes.
- 2 programmes préenregistrés.
- 1 programme simple de réglage de la température de confort.
- Plus de confort grâce à la fonction de **régulation intelligente auto-adaptative:** calcul des anticipations de chauffage pour garantir une température de confort au moment voulu.
- Sonde de sol, sonde d'ambiance ou sonde d'ambiance avec limiteur de température au sol pour les revêtements sensibles à la chaleur (par ex. bois).

## Caractéristiques techniques Raychem NRG-temp

| | |
|---|---|
| Plage de températures, sonde de sol | 5–35 °C |
| Plage de températures, sonde d'ambiance | 5–40 °C |
| Plage de températures limiteur de température au sol | min. +5 °C/ max. +35 °C |
| Pouvoir de coupure / tension | 230 V ca +/- 13 A |
| Classe de protection | IP 21 |
| Type de sonde | NTC, 10kΩ/25 °C |
| Longueur câble de sonde | 3 m |
| Dimensions | H 82 x L 82 x P 57 mm |

## Données de commande

| Nom du produit | Couleur | Référence | Description |
|---|---|---|---|
| R-TC-NRG | Blanc polaire | 1244-002513 | Thermostat programmable avec sonde de sol et sonde d'ambiance |
| Sonde N10 K Ohm | – | 1244-002962 | Sonde de rechange |
| Silver Raychem TC-NRG-Round | Argentée | 1244-010130 | Façade argentée ronde pour R-TC-NRG |
| Silver Raychem TC-NRG-Squared | Argentée | 1244-010132 | Façade argentée carrée pour R-TC-NRG |

# Contrôle des performances pour plus d'efficacité

## Facilité de programmation

**Mode confort**

- Pour régler la température de consigne.

**Deux programmes économiques préenregistrés : EcoHome et EcoOffice**

- Le thermostat peut être utilisé comme thermostat à horloge pour améliorer l'efficacité énergétique.
- Modifiable par l'utilisateur.
- Thermostat programmable 7 jours, par tranches de 30 minutes.

## Économies d'énergie

**Programmation du chauffage au moment voulu**

- Les paramètres prédéfinis permettent des économies d'énergie sans sacrifier le confort.

**Fonction adaptative**

- Cette fonction est celle qui permet le maximum d'économie d'énergie.
- Elle tient compte du type de sol et gère automatiquement la mise en marche du système de manière à atteindre la température de consigne au moment programmé.

**Programmation des absences**

- (mode ARRÊT) pour une efficacité énergétique optimale pendant les absences sans besoin de reprogrammer l'heure et la date.

**Rétro-éclairage bleu**

- 30 secondes par défaut.
- Il peut être réduit par l'utilisateur pour économiser plus d'énergie.

**Contrôle de la consommation d'énergie**

- Affichage du temps de fonctionnement.

## Facilité d'installation

- Détection automatique du mode sonde de sol ou d'ambiance.
- Étalonnage automatique du mode sonde ambiante.
- Programme première mise en température.

La fonction de régulation intelligente auto-adaptative calcule les anticipations de chauffage pour garantir une température de confort au moment voulu

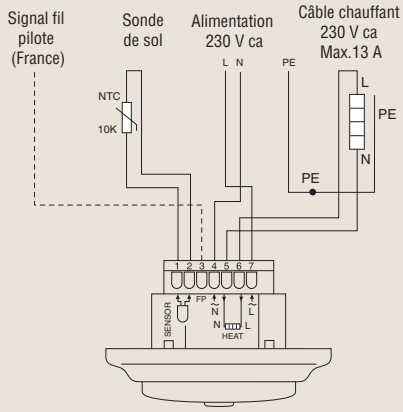
**Agrément**

Intertek

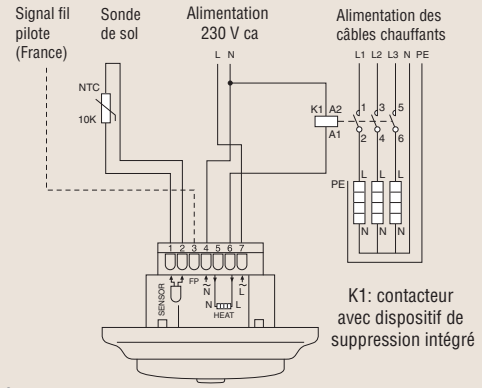
eu.bac european building automation controls association

## Schémas de câblage

**Connexion directe - par ex. un circuit de chauffage unique**




**Connexion par contacteur - exemple avec 3 câbles chauffants**




K1: contacteur avec dispositif de suppression intégré

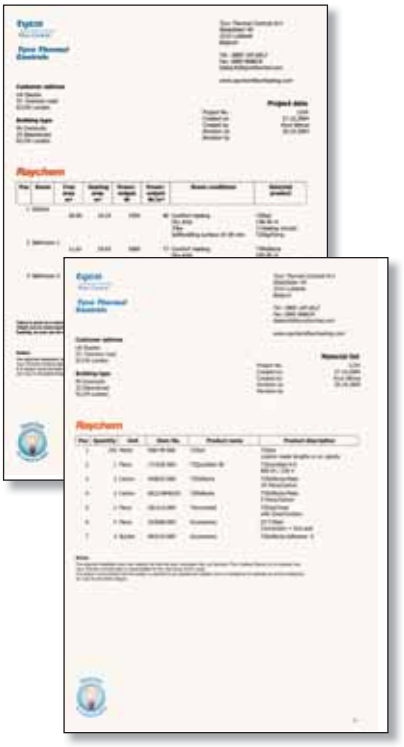
N'utilisez pas le contacteur sans filtre antiparasite.

# Services intelligents
R

Raychem propose une série de produits et d'accessoires visant à simplifier le travail des installateurs professionnels. Nos produits, de qualité supérieure, bénéficient également d'un service inégalé.

## Un service d'étude personnalisée

Gagnez du temps de préparation de vos projets en faisant appel à notre service d'étude personnalisée. Sur simple demande, nos ingénieurs vous remettront une offre détaillée établie à l'aide de notre logiciel spécifique.



### Vous recevrez :

- Une liste de rappel des données.
- Une liste détaillée du matériel requis.
- Un plan d'installation en 2D ou 3D, mentionnant les longueurs de circuit et les détails techniques du système de chauffage préconisé.
- Une fiche de recommandations relatives aux matériaux de construction.

### Comment bénéficier de ce service ?

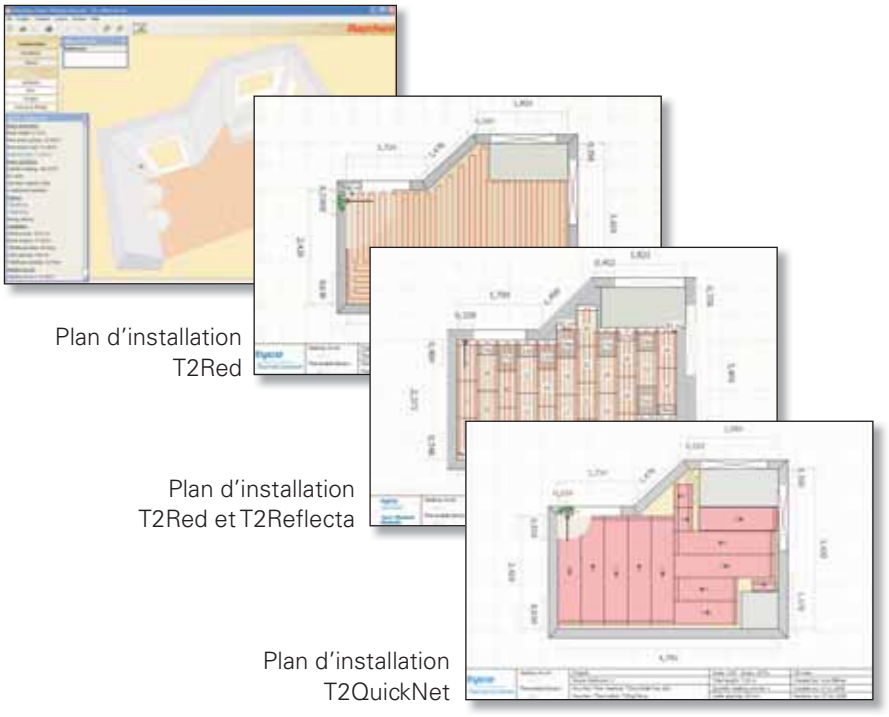
En contactant votre fournisseur habituel, ou en nous envoyant un plan ou un schéma des lieux :

- Fax 0800 90 60 03.
- E-mail : SalesFR@tycothermal.com.
- Pour une étude personnalisée, utilisez le formulaire de fax que vous trouverez à la dernière page de cette brochure.

## Plan d'installation

Plan d'installation en 2D ou 3D, mentionnant les longueurs de circuit et les détails techniques du système de chauffage préconisé.

En outre, ce plan simplifie l'installation. Il indique précisément le début et la fin de chaque circuit, ainsi que la position du Thermostat.



Plan d'installation T2Red

Plan d'installation T2Red et T2Reflecta

Plan d'installation T2QuickNet

## Notre site web répond à vos questions pour vous aider à mieux connaître nos produits :

# www.raychemchauffageparlesol.fr

### Calculatrice de consommation d'énergie

Argumentaire commercial et technique pour convaincre vos clients des avantages du chauffage par le sol. Une calculatrice de consommation permet d'évaluer le coût de fonctionnement du système.

### Assistant d'étude de projet

Un guide vous aidera, pas à pas, à sélectionner le produit adapté à votre application. Il calculera les quantités et établira la liste de matériel nécessaire pour mener à bien votre projet. Il vous suffira de  nous adresser cette liste pour recevoir une offre.

### Matériaux de construction compatibles

Sélection des matériaux de construction compatibles : les systèmes Raychem ont été testés et approuvés avec les matériaux de construction des grandes marques européennes. Notre site vous renseigne sur les produits courants compatibles avec nos systèmes de chauffage par le sol.

**www.tycothermal.com/floorheating/BM**

Cégécol · ARDEX · PCI · MAPEI · Ceresit Henkel Bautechnik · weber broutin · DEITERMANN maxit Group · Casco · Sopro · SCHONOX · UZIN

**Pour en savoir plus sur ces services, appelez gratuitement le 0800 90 60 45**

# Programme Certifié Pro et garantie totale

## Programme d'installateurs Raychem Certifié Pro : un réseau de professionnels qui ont une passion en commun : la qualité

Le réseau Raychem Certifié Pro est constitué d'experts dûment formés à nos systèmes de chauffage par le sol. Seuls les installateurs Certifié Pro sont habilités à prolonger la garantie de 12 ans et à proposer 20 ans de garantie totale.

Avantages des membres du réseau Raychem Certifié Pro :

- Les seuls à offrir 20 ans de garantie totale sur les installations de chauffage par le sol Raychem
- Participation à des formations pratiques : sélection de produits, conseils d'installation, test et validation, techniques de vente, directives et recommandations de construction
- Génération d'une activité supplémentaire grâce aux outils de promotion Raychem
- Adhésion au réseau de spécialistes Certifié Pro

Pour de plus amples informations, contactez votre représentant ou visitez www.raychemchauffageparlesol.fr

## Garantie totale : jusqu'à 20 ans sans souci grâce à un nouveau concept de garantie

Les propriétaires sont assurés de profiter du confort et de la durabilité de sols chauds grâce à l'utilisation de produits de qualité (installés et vérifiés par des électriciens agréés). Lors de l'installation de systèmes de chauffage par le sol Raychem, les électriciens proposent désormais à leurs clients une garantie totale de 12 ans, accompagnée du support complet d'une marque de référence. Des installateurs Certifié Pro peuvent prolonger cette garantie totale à 20 ans.

**Garantie totale = faire ce qu'il faut pour s'assurer de bénéficier d'un sol chaud**

Dans l'éventualité (très peu probable) où notre produit tomberait en panne et que nous ne soyons pas en mesure de le réparer, nous vous fournirons en échange non seulement un produit neuf mais nous réglerons également les frais d'installation. Nous veillerons aussi à la réparation du revêtement du sol ou à son remplacement par un standard équivalent.

**Le concept en bref**

Pour des informations exhaustives, téléchargez le certificat et le formulaire d'enregistrement de garantie à partir du site www.raychemchauffageparlesol.fr.

La garantie totale est valable dans toute l'Union Européenne, la zone EFTA et les pays de la CIS. Elle couvre tous les systèmes de chauffage par le sol Raychem défectueux. Sa validité est soumise aux conditions suivantes :

1. Les produits sont installés par un électricien qualifié dans le respect des normes et réglementations en vigueur, et conformément à nos instructions d'installation.
2. Le formulaire d'enregistrement de la garantie doit être dûment complété et signé par l'électricien.
3. Le formulaire d'enregistrement doit être conservé par le propriétaire des lieux, accompagné de photos et/ou de croquis de l'installation.
4. L'installation est effectuée par un installateur Certifié Pro et enregistrée en ligne (seulement nécessaire pour la garantie totale de 20 ans).

Nous nous engageons à répondre du mieux possible à chaque situation. Nous :

1. Réparons ou remplaçons gratuitement les produits.
2. Restaurons gratuitement le sol dans son état originel ou selon le standard équivalent.
3. Pour le thermostat, la garantie de 12 ans est limitée à la fourniture d'un nouveau produit.

Pour de plus amples informations, contactez votre représentant ou rendez-nous visite sur www.raychemchauffageparlesol.fr.

Formulaire fax

## Formulaire de demande d'étude de chauffage par le sol Raychem

*Merci de l'adresser à votre représentant Tyco Thermal Controls ou de l'envoyer par fax au 0800 906 003 ou par email à salesFR@tycothermal.com*

**Votre adresse :**

Nom : .....

Rue : .....

Code postal : .....

Localité : .....

Pays : .....

E-mail : .....

Tél. : .....

Fax : .....

**Données du projet :**

Nom du projet : .....

Nom du client : .....

Rue : .....

Code postal : .....

Localité : .....

Pays : .....

**Type de construction :**

☐ Installation neuve ☐ Rénovation

**Revêtement de sol qui sera installé:**

☐ Bois ☐ Carrelage ☐ Pierres naturelles ☐ Moquette

**Sol existant:**

☐ Bois ☐ Carrelage ☐ Pierres naturelles ☐ Moquette

**Veuillez m'envoyer les informations suivantes avant le (jj/mm/aa):** .....

☐ **Devis**

☐ **Fiche technique**

☐ **Je souhaite en savoir plus sur vos produits et je souhaite une visite d'un représentant.**

☐ **Recommandations relatives aux matériaux de construction** (colle, ragréage, etc.) pour la pose de carrelage et de pierres naturelles, de préférence dans les marques suivantes :

☐ Ardex ☐ Casco ☐ Mapei

☐ PCI ☐ Cégécol ☐ Weber

Commentaires : .....

.....

## Joignez un plan, une esquisse ou dessinez la configuration des lieux ci-dessous :

# Raychem

Rendez-nous visite sur **www.raychemchauffageparlesol.fr** et découvrez nos autres application bâtiment sur **www.tycothermal.com**

TEHVA
The Electric Heating & Ventilation Association

CE Nos Produits sont conformes aux exigences des directives européennes s'y appliquant.

CSTB

DVE

ERFA Membre de la European Radiant Floor Heating Association e.v.

**Un partenaire dans votre région**

**Chaleur, confort et sécurité : Des solutions intelligentes**

**1 ACTO**
**Michel TOURANT**
8, rue Joseph Delattre
B.P. N° 1041
76152 MAROMME CEDEX
Tél. : 02 35 74 90 50
Fax : 02 35 74 51 38
e-mail : acto.tourant@wanadoo.fr
Dépts : 14, 27, 28, 45, 50, 61, 76

**2 ADI**
**Martial TARRAZONA**
33 bis, avenue François Mitterand
Place de la Cantonnade
13170 LES PENNES MIRABEAU
Tél. : 04 91 02 00 65
Fax. : 04 91 63 55 24
Portable : 06 76 20 89 35
e-mail : adimt@free.fr
Dépts : 04, 05, 06, 13, 20, 30, 34, 83, 84

**3 ENERGEO 63**
**Hervé GUILLOUX**
37, avenue Emmanuel Chbrier
63510 AULNAT
Tél. : 04 73 69 34 34
Fax : 04 73 69 99 60
Portable : 06 85 84 60 83
e-mail : herve.guilloux@energeo63.fr
Dépts : 03, 15, 18, 19, 23, 36, 63, 87

**4 TYCO THERMAL CONTROLS SAS**
**Frédéric CHAVENT**
B.P. 90738
95004 CERGY-PONTOISE CEDEX
Tél. : 01 34 40 73 56
Fax : 01 34 40 73 33
Portable : 06 10 85 79 19
e-mail :
frederic.chavent@tycothermal.com
Dépts : 75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95

**5 ACOMODE**
**Pascal MORTIER**
La Gravelle
35410 NOUVOITOU
Tél : 02 99 37 52 93
Fax : 02 99 37 52 93
Portable : 06 74 52 29 56
e-mail : acomode@orange.fr
Dépts : 22, 29, 35, 37, 41, 44, 49, 53, 56, 72, 79, 85, 86

**6 AGENCE COMMERCIALE BESSA**
**Francis et Jonathann BESSA**
45, rue de Solferino
59100 ROUBAIX
Tél. : 03 20 36 25 00
Fax. : 03 20 36 26 00
Portable : 06 09 62 92 30 (F. Bessa)
Portable : 06 63 76 33 95 (J. Bessa)
e-mail :
agence.com.bessa@wanadoo.fr
Dépts: 02, 08, 51, 59, 60, 62, 80

**7 BEAR**
**Jean-Luc BACHACOU**
8, impasse de la Pinède
33610 CANEJAN
Tél. : 05.56.89.63.16
Fax : 05.56.89.82.72
Port. : 06 26 92 56 00
e-mail : jlbear@wanadoo.fr
Dépt : 16, 17, 24, 33, 40, 47, 64

**8 REPELEC**
**Jean-Marc LASSUS**
2, impasse de Mandillet
Cidex 2612
31700 MONDONVILLE
Tél. : 05 62 13 40 75
Fax : 05 62 13 78 07
e-mail : repelec@wanadoo.fr
Dépts : 09, 11, 12, 31, 46, 66, 81, 82

**9 PILLON DISTRIBUTION**
**Robert SANZO**
Lieu dit « Les Roses »
73520 SAINT BERON
Tél. : 04 76 66 14 96
Fax : 01 34 29 67 86
Portable : 06 12 50 50 76
e-mail :
rspillondistribution@wanadoo.fr
Dépts : 01, 07, 26, 38, 42, 43, 48, 69, 73, 74

**10 AGENCE VIERLING**
**Christian VIERLING**
10, faubourg Cap d'Alençon
B.P. N° 9
67610 LA WANTZENAU
Tél. : 03.88.96.22.33
Fax : 03.88.96.36.79
e-mail : agence@vierling-fr.com
Dépts : 54, 55, 57, 67, 68, 88, 90

**11 Jacky ROBIN**
23, rue J. Broquars
21121 FONTAINE LES DIJON
Tél. : 03 80 56 57 00
Fax : 03 80 56 57 02
Portable : 06 80 74 22 23
e-mail : jeti.robin@wanadoo.fr
Dépts : 10, 21, 25, 39, 52, 58, 70, 71, 89

Ce document vous a été transmis par :

Tyco, T2Blue, T2QuickNet, T2Red et T2Reflecta sont des marques déposées ou des marques commerciales enregistrées de Tyco Thermal Controls LLC ou de ses filiales.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

***Important:*** Le présent document, y compris les illustrations, a été établi avec soin. Néanmoins, les utilisateurs du produit sont seuls juges de son adaptabilité à l'usage auquel ils le destinent. Tyco Thermal Controls ne peut garantir que les renseignements fournis ne contiennent aucune erreur ou omission et ne peut accepter aucune responsabilité relative à l'usage qui en est fait. Les seules obligations de Tyco Thermal Controls sont celles définies dans ses Conditions Générales de Vente. Tyco Thermal Controls ne sera en aucun cas responsable de dommages consécutifs ou indirects découlant de la vente, la revente, l'utilisation ou le mauvais emploi du produit. Les spécifications Tyco Thermal Controls peuvent être modifiées sans préavis. Tyco Thermal Controls se réserve le droit de modifier les matériaux ou les procédés de fabrication sans en aviser l'acheteur, dans la mesure où ledit changement n'a pas d'effet sur la conformité à toute spécification applicable.

tyco Thermal Controls

**France**
Tyco Thermal Controls SAS
B.P. 90738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. 0800 906045
Fax 0800 906003
SalesFR@tycothermal.com

**België / Belgique**
Tyco Thermal Controls
Romeinse Straat 14
3001 Leuven
Tel. 0800 0224978
Fax. 0800 0224993
SalesBELUX@tycothermal.com

**Schweiz / Suisse**
Tyco Thermal Controls N.V.
Office Baar
Haldenstrasse 5
Postfach 2724
6342 Baar
Tel. 041 766 30 80
Fax 041 766 30 81

© 2011 Tyco Thermal Controls LLC CDE-0724FR Rev7 03/11 (IGDC) Imprimé en Belgique sur papier non chloré.